العلم
العدد ٣٠٣ ـ ديسمبر ٢٠٠١م

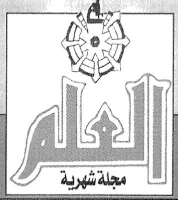
الطائرة.. فائقة الذكاء!

الحبار

الشيبسى قنبلة مرضية

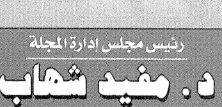
أخطر المناطق البركانية

فراعنة الشمس



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب



• نائب رئيس مجلس الإدارة: د. محمد يسرى محمد مرسى

مجلس الإدارة :

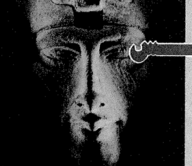
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز
د. عبد الواحد بصيلة
د. على على ناصف
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
هدى عبد العزيز الشعراوى

سكرتير التحرير :
ماجدة عبد الغنى محمد

فى هذا العدد



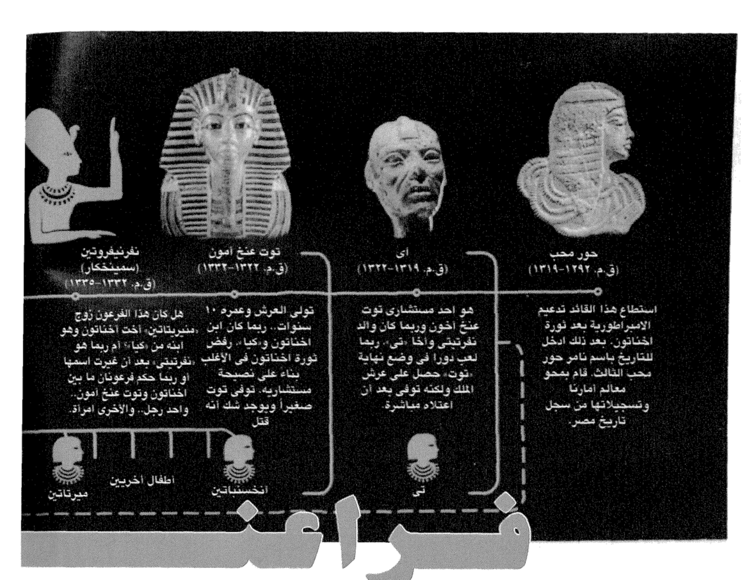
تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن : جنيهان



أقامـــوا أقـــوى مملـــكة فـــى التاريـ

نفس الغموض الذى يغلف كل شىء عن الفرعون المصرى «اخناتون» يحيط بأقدار كل من زوجته «نفرتيتى» وولى عهده «توت عنخ أمون» كل ماتبقى من أخبارهم اليوم هو هياكل عارية لمملكته المهجورة ومئات الألغاز الخالدة عن هؤلاء الذين حاولوا محو تاريخه من ذاكرة التاريخ منذ مايزيد على (٣٣٠٠) عام مضت.

فى صباح أحد أيام عام ١٣٥٣ قبل الميلاد.. وقف فرعون مصرى شاب تحت ضياء الشمس وأخذ يغازلها.. لم تكن الشمس فى نظر ذلك الفرعون مجرد مصدر للدفء يغطى «طيبة» عاصمة مملكته.. ولكنها كانت تجسيدا لإله أطلق عليه اسم «آتون».

لم يكن ذلك الصباح عادياً بالنسبة لهذا الفرعون أو لمصر الفرعونية.. ففى ذلك اليوم توفى الفرعون «أمنحتب الثالث» وحصل ابنه الشاب على السلطة ليمنح «آتون» السطوة فوق كافة الآلهة فى ذلك الوقت على أرض مصر.. حتى فوق «أمون» الإله المصرى العتيد الذى ظل يحكم «طيبة» لسنوات كملك الآلهة.

اسم ذلك الفرعون تم تغيره إلى «اخناتون».. وهو اسم يعنى الخاضع لخدمة «آتون» وحكم مصر وبجواره جلست الملكة «نفرتيتى» الرائعة على عرش مصر ليدخلا تلك المملكة المترامية الاطراف فى ثورة دينية كسرت التقاليد التى حكمتها لقرون طويلة منح «إخناتون» لنفرتيتى مكانة إلهية كوسيلة لمنحها سطوة لم تنلها أى ملكة عرفها التاريخ بل انه هجر «طيبة» ليبنى عاصمة جديدة لمملكته اطلق عليها اسم «امارنا».

ترجمة: شرين سعد

أطلق على «اخناتون» و«نفرتيتى» والفرعون الصغير «توت عنخ آمون» الذى ربما انجبه «اخناتون» من زوجة غير «نفرتيتى» اسم «فراعنة الشمس» عهدهم كان قصيرا للغاية.. فقد حكم «اخناتون» مصر لمدة ١٧ عاما فقط.. وتوفى عام ١٣٣٦ قبل الميلاد.. وبعد وفاته بسنوات قلائل .. عادت الاوضاع لما كانت عليه قبل حكم إخناتون.. وقام أعداؤه بتحطيم تماثيله وهدم معابده ومحو كل ذكر له أو لزوجته من وثائق تاريخ مصر.

يتنافس علماء المصريات حتى اليوم فى تجميع أكبر قدر من المعلومات عن ذلك الفرعون وزوجته اللذين نجحا بما يملكانه من مشاعر دينية عميقة فى خلق امبراطورية عريضة تعرضت للدماربعد ذلك.. وهو مايؤكده نيكولاس ريفر عالم المصريات الانجليزى قائلا.

«لن تجد أبدا عالمين متفقين فى الرأى حول هذه الحقبة الزمنية» الان بارى كيمب - عالم آثار بجامعة كامبريدج البريطانية أكثر تشاؤما فيقول:

«كل مايكتب عن تلك المرحلة يبدو كقصة اسطورية خيالية.

أفضل ماعرف عن «اخناتون» و«نفرتيتى» كشفه علماء الآثار الألمان ويعرض فى المتحف المصرى ببرلين وقد كشف مابين عامى ١٩١١ و١٩١٤

بينما ندخل الحجرة الخاصة بنفرتيتى فى المتحف .. نلتقى مع وجه نفرتيتى الاضواء مركزة فى الغرفة المظلمة على رقبة الملكة الجذابة ووجهها الخالى من

كيا

اخناتون
امنحتب الرابع
(ق.م. ١٣٣٦-١٣٥٣)

امنحتب الثالث
(قبل الميلاد ١٣٥٣-١٣٩٠)

كان لوالدى اخناتون عصر ثرى مادياً وسياسياً. مات ابنهما الأول ليعتلى الثانى العرش.

تاى

فى العام الـ ١٧ لحكمه غير اخناتون الذى حمل اسم امنحتب عند ميلاده اسمه وهجر عاصمة مصر ليبنى أخرى خاصة به وقام بعمل تغيير كبير فى الفن والدين. كانت نفرتيتى ذات النفوذ القوى زوجته و كانت «كيا» محبوبته العظيمة.

ـة الشمس

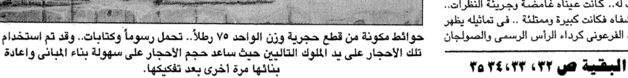
ـخ.. هدمها الأعداء بعد موتهم

الاخطاء والشديد التناسق.. الذى يكلله تاجها الازرق المهيب.

حاول الكثير من المستكشفين معرفة إذا ما كانت «نفرتيتى» تشبه ذلك التمثال بحق.. ومنهم «رولف كروس» يعتقد البعض انها ذلك التمثال وكان نموذجا يستخدمه الفنانون فى ذلك الوقت فى صنع تماثيل للملكة.. الا انها نادرا ماتبدو بنفس الشكل فى اللوحات والتماثيل التى أعدت لها.. احد تماثيلها جعلها تبدو كامرأة أكبر سنا من المعتاد.. فوجهها كان أقل نضارة.. ويقول «كروس» انهم يطلقون على هذا التمثال اسم «نفرتيتى المرهقة»

أما «اخناتون».. فترى تماثيله الرائعة فى المتحف المصرى بالقاهرة.. ترى وجهه والذقن الطويل الذى أضيف له.. كانت عيناه غامضة وجريئة النظرات.. اما الشفاه فكانت كبيرة وممتلئة .. فى تماثيله يظهر بالرداء الفرعونى كرداء الرأس الرسمى والصولجان

البقية ص ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥



حوائط مكونة من قطع حجرية وزن الواحد ٧٥ رطلاً.. تحمل رسوماً وكتابات.. وقد تم استخدام تلك الأحجار على يد الملوك التاليين حيث ساعد حجم الأحجار على سهولة بناء المبانى واعادة بنائها مرة أخرى بعد تفكيكها.

بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس

فريق علمى يتفرغ ٧ سنوات لـ «ثلوج القطب الجنوبى»

بدأ فريق علمى دولى برنامجا بحثيا يستغرق سبع سنوات فى محاولة للتوصل الى دلائل تشير الى كمية الثلوج التى ستنصهر إذا ما واصلت درجات الحرارة ارتفاعها - يذكر ان الفريق يقوم بتعقب تأثير ظاهرة ارتفاع حرارة سطح الارض فى منطقة القطب الجنوبى التى تكسوها الثلوج.

يقول تيم نايس - من معهد العلوم الجيولوجية والنووية فى نيوزيلندا، وعضو الفريق البحثى - «انه إذا فقد القطب الجنوبى ثلوجه سترتفع مستويات المحيطات بنحو ٦٥ مترا، والعلماء يرغبون فى معرفة ماذا حدث فى آخر مرة ارتفعت فيها درجات الحرارة بشكل مماثل قبل ٢٠ مليون سنة».

واضاف ان علميات التنقيب ستمكن العلماء من معرفة شكل القطب الجنوبى حينما كان العالم اكثر دفئا بنحو ثلاث أو اربع درجات فى الماضى.

القطب الجنوبى هو خامس اكبر قارات العالم وتقدر مساحته بنحو ١٢.٩ مليون كم٢ أى ضعف مساحة استراليا، وتغطى الثلوج غالبية مناطقه ويحيط به بحر من الثلوج يمتد ما بين ٣ الى ١٧ مليون كم٢ تبعا لفصول السنة.

توقعت لجنة تابعة للامم المتحدة معنية بدراسة التغير المناخى ارتفاع متوسط درجات الحرارة عالميا من ١.٤ الى ٥.٨ درجة م قبل نهاية القرن بسبب ارتفاع مستويات ثانى اكسيد الكربون والغازات الاخرى المسببة لظاهرة الاحتباس الحرارى.

ومحطة علمية لبحوث.. القطب الشمالى

بدأ فريق كشفى وبحثى يضم علماء وصحفيين صينيين فى بناء أول محطة علمية للكشف والبحث بالقطب الشمالى فى أرخبيل سفالبارد النرويجى.

قال نج فاو بى رئيس الفريق والعالم بأكاديمية العلوم الطبية ان الحملة الكشفية القادمة ستقوم بتنفيذ مشروع بحوث علمية شاملة مدته ثلاثة اعوام يشمل المناخ والبيئة والموارد واشكال الحياة فى منطقة القطب الشمالى.. وستوفر المحطة للفريق المبيت والوسائل والفحوص العلمية والاتصالات.

جيل ثالث من الموبايل

اطلقت شركة يابانية كبري الجيل الثالث من خدمة الموبايل (G3) يعرف باسم (اف او ام ايه) FOMA.. يتيح حرية الاتصال المتنقل متعدد الاوساط. يمكنك تحميل صور الفيديو والاتصال السريع بشبكة الانترنت فيما بين ٦٥ الي ٣٨٤ كيلو بت في الثانية.. واسرع بحوالي ٤٠ مرة من شبكة الانترنت الحالية طراز CAPABLEI HANDSET

محمول لطبع العلامات التجارية

m ٣٠٠٠ احدث جهاز فرنسى محمول لطبع العلامات التجارية والصناعية رأسيا وأفقيا على جميع القطع الثقيلة وكبيرة الحجم داخل المصانع.

الجهاز الجديد عالى الكفاءة ووزنه خفيف (٤.٥ كجم) ويتم تثبيته فى حزام على وسط العامل.

مزود بكمبيوتر وشاشة يسمحان باجراء برمجة بسيطة للنصوص المحتوية على أرقام وحروف لأرقام التسلسل لنظم التشفير الفردية النوع، التاريخ وكافة البيانات المطلوبة للمنتج.

يعتمد على تكنولوجيا الاصطدام الدقيق ولذلك فهو يقوم باجراء علامات تجارية نظيفة، سريعة وواضحة جدا على مختلف الخامات سواء كانت المعدنية (الخام أو المصنعة)، البلاستيكية، المركبة أو الاخشاب.



طباعة نظيفة وواضحة للمنتجات المختلفة

مركز فضائى للترفيه ع

فى مدينة ليستر الواقعة فى وسط بريطانيا تم افتتاح «المركز الفضائى الوطنى» الهدف منه ان يكون مركزاً للمعرفة الفلكية حيث يزود زائرية بالمعلومات حول تاريخ استكشاف الفضاء.. بلغت التكلفة ٥٢ مليون جنيه استرلينى.

بجانب الترفيه والتسلية فان المركز يضم وحدة ابحاث للعلوم الفلكية.. وهى عبارة عن بناء يتضمن جناحا لمراقبة الأقمار الصناعية وفناء معقما ومكاتب.

تشكل الوحدة مركزا للعمليات المتعلقة بمشروع فضائى رئيسى هو مشروع وكالة الفضاء الأوروبية لارسال مكوك الى المريخ عام ٢٠٠٣ حيث يتم تصميم المركبة وانشاؤها فى ليستر

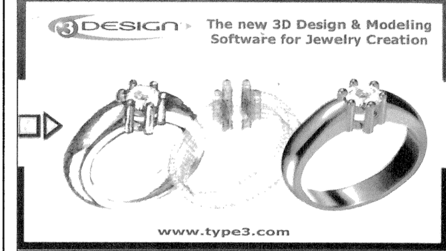
الطحالب البحرية.. حماية للنبات

انتجت معامل جومار الفرنسية أول تطعيم طبيعى للنباتات (GL3).. قليل السكريات من الطحالب البحرية البنية اللون يعمل كسماد ومبيد فى آن واحد حيث يساعد النباتات على النمو والدفاع عن نفسها.

التطعيم تمت تجربته على التبغ والطماطم والقمح والعنب والشعير والفاصوليا وثبتت فعاليته فى حمايتها من شبح الامراض التى تصيبها مثل الفطر المجهرى الذى يصيب القمح ومرض العفونة الفطرية.

وهو ينتج على شكل مسحوق فاتح اللون يوضع على القمح عندما يصل طول السنابل ١ سم بمقدار ٤٠ جراما للهكتار.. أى منذ اليوم الثالث ولمدة تتراوح من ٦ الى ٨ أسابيع.. وهو يزيد انتاج القمح من ٣ الى ٥ قناطير لكل هكتار.

التطعيم يتم تسويقه باسم «phycarine» حيث وافقت عليه السوق الاوروبية وتقوم امريكا الشمالية حاليا بدراسته للموافقة عليه.



نموذج خاتم مصمم بالكمبيوتر

تصميم المجواهرات.. بالبعد الثالث

قامت شركة Vision Numric بتصميم برنامج DESiGN٣ المتخصص فى النظم الفنية الـ CAD/CAM لخدمة رجال الصناعة الذين يصممون نماذج جرافيك مثل المجوهرات، الميداليات، المصوغات الذهبية، اكسسوارات الموضة، مستحضرات التجميل.. ومن خلال تزويده بوحدة تشكيل مخصوصة يسمح البرنامج بتوفير حرية كبيرة فى ابداع الاشياء التى يتخيلها الفنانون المتخصصون فى التصميم والنحت.

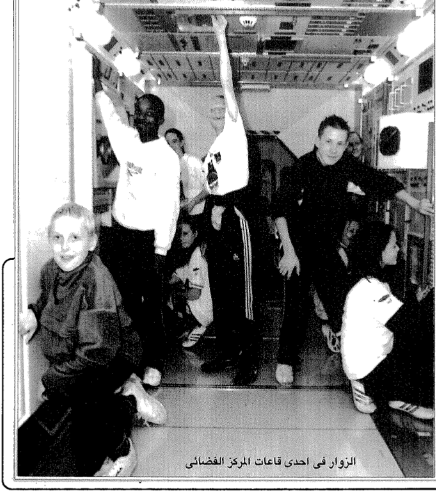
DESiGN٣ نظام تشكيل فنى مزود بأدوات ثلاثية الابعاد للنحت والنقش، وبخواص الصور، والكفاءة الواقعية.. كما تعد وحدة CAM متكاملة لتوجيه كل من ادوات الماكينات، نظم الليزر ومعدات الـ Solid imaging .

يتم تنفيذ البرنامج بلغة الـ JAVA ـ وهى لغة برمجة حديثة، وايضا لغة شبكة الانترنت

ـ ووحدة مواءمة مدروسة بعناية، ويمكن تركيبة على حاسبات الـ PC ذات محيط الويندوز فضلا عن حاسبات الماك أو اجهزة الـ Unix

...ـن الزائريـن!

الوحدة على صلة مباشرة بمركز الابحاث الفضائى فى جامعة ليستر من خلال قسم العلوم الفيزيائية وعلم الفلك الذى يرتبط ارتباطا وثيقا بوكالة الفضاء الاوروبية ESA، ووكالة ناسا الامريكية NASA، والوكالة الوطنية اليابانية للتطوير الفضائى Nasda، ووكالة الفضاء الروسية.



الزوار فى احدى قاعات المركز الفضائى

بانوراما العلم

جنون البقر ظهر فى اليابان

ذكر العالم البريطانى ستيفان ديلر- عالم الاحياء الدقيقة الذى يجرى بحوثا على مرض جنون البقر منذ عام ١٩٨٨ ان اكتشاف اليابان لمرض جنون البقر فى احدى الابقار المدرة للبن سيكون اول حالة من بين حالات كثيرة فى قطعان حيواناتها ويتعين ان يكون تحذيرا للدول فى جميع انحاء العالم.

واضاف بان هذه الحالة قد لا تؤدى الى ظهور وباء مماثل للوباء فى بريطانيا، ولكنها ستستمر لشهور مع اجراء مزيد من الاختبارات على الابقار.

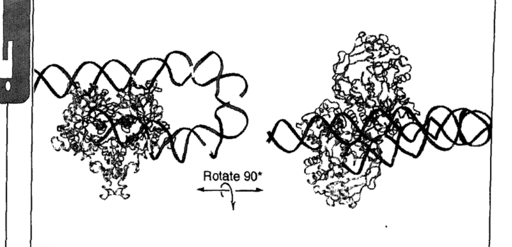
قمر صناعى.. مشترك لقبرص واليونان وبلغاريا

وقعت كل من قبرص واليونان وبلغاريا اتفاقا لاطلاق قمر صناعى للاتصالات تبلغ تكلفته مليار دولار.. ومن المتوقع ان يوقع الفاتيكان ايضا على هذا الاتفاق.

المتوقع ان يوقع الفاتيكان ايضا على هذا الاتفاق.

تم تحديد توقيت إطلاق القمر الصناعى الى مداره مع بداية اوليمبيا داثينا التى ستقام فى سبتمبر عام ٢٠٠٤ حيث سيتم تأجير ترددات الـ ٣٧ لاجهزة الاذاعة والتليفزيون العالمية لتحقيق اعلى الايرادات.

تجدر الاشارة الى ان كلا من قبرص واليونان وبلغاريا ستستقبل ١٠ ترددات للقمر الصناعى، بينما سيتم تخصيص سبعة ترددات للفاتيكان وبامكان كل تردد حمل اربع وصلات رقمية للبث التليفزيونى واجهزة الموبايل والانترنت.



البحث عن لقاح جديد يمنع الالتهاب السحائى

اكتشفت مجموعة من علماء اقسام طب الاطفال والكيمياء الحيوية بجامعة اكسفورد بانجلترا ان احد المتنقلات TRANSPOSONS (طفيل) وهى اجزاء غير منظمة من مادة الحامض الخلوى الصبغى DNA تقوم بدفع نفسها الى داخل وخارج الجينات البكتيرية.. ويأمل به العلماء التوصل الى لقاحات جديدة لعلاج الالتهاب السحائى (بى) المسئول عن ٦٠٪ من حالات العدوى بالسحائى فى انجلترا.

تم اكتشاف الطفيل بواسطة اسلوب مبتكر للاكتشاف الوظيفى لكتلة العوامل الوراثية يعرف باسم التبدل الخلقى المعنون (STM)- والذى تدعمه شركة التكنولوجيا الحيوية «مايكروساينس» بجنوب انجلترا- ويعد STM المفتاح الذى يسمح بالتعرف المباشر على جينات الخبث فى الميكروبات.

تم استخدام هذا الطفيل للتعرف على «جينات الخبث» التى تسمح لبكتيريا الالتهاب السحائى «بى» بالتغير من ميكروب يعيش بشكل غير ضار خلف الانف والحلق فى ١٠٪ منا الى ميكروب باستطاعته غزو مجرى الدم والتغلب على جهاز المناعة وقتل من كانوا اشخاصا اصحاء فى خلال ساعات.

ويبدو ان وظيفة هذا الطفيل (المتنقلات) عمل شفرة لانزيم معين يساعدها فى ان تستأصل نفسها من احد الاماكن على الكروموزوم وان تدخل نفسها عشوائيا فى مكان آخر من الحامض الخلوى الصبغى لمستضيفها.

يقول الدكتور كريستوف تانج رئيس البحث ان انتشار البكتيريا عبر الجسم فى مجرى الدم هو خطوة حاسمة فى تقدم المرض.. وبدون هذه المرحلة لا تسبب البكتيريا اى اذى للاشخاص.. وانه تم تحديد ٧٥ جينا فى المكور السحائى تعد اساسية فى هذه المرحلة سيساعدهم فى التوصل للقاحات وادوية لمنع وعلاج هذه العدوى الخطيرة.

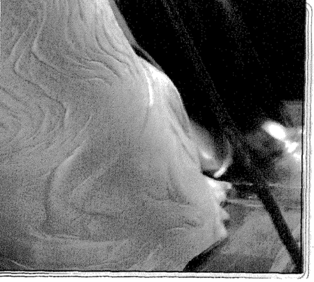
اوضح ان لديهم مكتبة تضم حوالى ٣٠٠٠ نوع من بكتيريا الالتهاب السحائى تم اقحام المتنقل (الطفيل) بها.. ومن بين هذه الانواع يوجد فقط عدد يزيد على المائه بقليل هو الذى تأثر بالطفيل واصبح غير قادر على العدوى.

الالتهاب السحائى يقتل جانبا من الاطفال تحت سن الخامسة اكثر من اى مرض معد آخر بالمملكة المتحدة، ويودى بحياة ١٠٪ ممن يصابون به ويخلف فى كثير ممن ينجون من الوفاة بالمرض صورا من العجز الشديد كالصمم والاصابات المخية وبتر الاعضاء.

البلاستيك بألوان ميتاليك

توصلت شركة MELCOPLAST الى انتاج اصباغ ثابتة لا تتغير للمواد البلاستيكية بالوان الميتاليك، والصدفية والشفافة

الألوان يتم انتاجها فى معامل الشركة من خلال خطوط خاصة بالتشكيل وطرح الحبيبات، وخطوط اخرى لاجراء عمليات الخلط والصحن فى اسطونات، اذ تسمح عمليات الخلط بالحصول على افضل توزيع للالوان فى اطار الحد من المعوقات على الاصباغ والجزيئات المركبة.



العالم.. في ثلاجة المستقبل

١٠ نوافــــذ علي الكون.. في مطبـــخك

سول- شريف نبيه:

«العالم.. في ثلاجة المستقبل».. شعار، رفعته شركة سامسونج الكورية للالكترونيات.. وهي تعبر الالفية الجديدة.. توصل المصممون الي ثلاجة ذكية جدا، عقلها عبارة عن شاشة ١٨ بوصة، في وسط بابها الايمن.. متصلة عبر شبكات سلكية ولا سلكية بدوائر اتصالات داخل البيت والمكتب.. او بالمحمول.. كما انها تتيح لربة البيت، فتح نوافذ علي الكون اثناء الطهو، عبر شبكة الانترنت.. او كتابة رسائل- باللمس- علي الشاشة، وترك ملاحظاتها او تعليماتها الي باقي افراد الاسرة، عند فتح موقع الرسائل علي هذه الشاشة.

هذا المستطيل العجيب- في منتصف باب الثلاجة- يمكن استخدامه في العاب التسلية.. او عرض افلام الفيديو من خلال ديسكات «ديجيتال»- رقمية.. او الاتصالات التليفونية.. او التقليب في ارشيف الذكريات- الصور- المسجلة علي ديسكات رقمية ايضا.. او مشاهدة برامج التليفزيون العادية، او حتي تصفح كتاب.. اضافة الي خدمات الحاسب الالي ومختلف نواحي الاستفادة من الكمبيوتر العادي، كنقل برامج وديسكات وتخزين معلومات، وما الي ذلك..

عشر دوائر صغيرة.. تتوسط الشاشة الصغيرة للثلاجة العجيبة التي تحمل اسم «زيبل» وقد بدأت مصانع سامسونج الكورية في انتاجها بالفعل هذا العام.. وهي تعمل بلمسة بسيطة من اناملك فتتفتح امامك نوافذ بانورامية علي العالم.. وتسمح لمن تتصلين به- عبر الانترنت.. ان يشاهد صورتك حية، من خلال عدسة صغيرة جدا، تنقل الصورة.. في الوقت الذي تستقبل فيه شاشتك صورة محدثك عبر نفس العدسة السحرية، سواء في ثلاجة او تلك المثبته فوق شاشة الكمبيوتر العادية او في احدث اجهزة التليفون المحمولة.. وهي لم تعرض حتي الان بمنطقة الشرق الاوسط، لاختلاف نظام البث الذي تعمل عليه وهو «جي. بي. أر. إس» في حين ان النظام السائد لدينا هو «جي. اس. ام»..

من ضمن الدوائر العشر علي شاشة الاوامر والعرض- في الوقت ذاته- دوائر «الطبخ».. ويمكن من خلالها لربه المنزل الاتصال بالثلاجة عن طريق «الموبايل» واعطاؤها الاوامر بتحديد النواقص المطلوبة لاستضافة عدة اشخاص علي الغذاء مثلا وعلي اساس هذه



الاوامر توجة الثلاجة الذكية رسالة «فاكس» الي البقال «السوبر ماركت» المتعاقد مع صاحب المنزل.. الذي يقوم باعداد المطلوب، وتوصيله للمنزل طبقا للاتفاق المبرم معه..

اكد بيونج بوك جون نائب رئيس مجلس ادارة شركة «سامسونج» الكورية لـ«العلم» ان فلسفة انتاج هذه الثلاجة تقوم علي احتياجات فعلية في المستقبل.. موضحا ان الباحثين بمركز الابحاث الانسانية التابع للشركة توقعوا ان تشهد هذه الثاجة اقبالا شديدا من الجماهير وبخاصة في الولايات المتحدة- بعد الخروج من كبوتها ومعظم الدول الاوربية.

لقاحات الإيدز.. في دراسة طبية

اشارت دراسة طبية- تمت مناقشتها في مؤتمر اللقاحات الايدز بولاية فيلادليفيا الامريكية ان اللقاحات العلاجية التي تحفز نظام المناعة بالجسم لمواجهة الايدز، كانت منذ فترة طويلة هدفا لبحوث المتخصصين، وقد تكون فعالة عندما يتم دمجها مع الادوية المخصصة لعلاج مرض الايدز.

تحذير صيني.. من الأنفلوانزا

حذر خبراء الطب الصينيون المواطنين المحليين من احتمال تفشي الانفلوانزا ببكين خلال فصلي الشتاء والربيع.

ونظرا لعدم وجود دواء فعال ضد الانفلونزا فقد اكدوا ان الوقاية مهمة لتجنب الاصابة به..

يذكر ان الصين شهدت ثلاث هجمات كبري للانفلونزا في اعوام ١٩٥٧، ١٩٦٨، ١٩٩٧ كما تعرضت بكين إلى موجة خفيفة من الانفلونزا عام ١٩٩٨ اصيب بها ١٠٪ من السكان.

..ومن الكوليــــرا

اصدرت حكومة هونج كونج تحذيرا صحيا بعد اكتشاف ثلاث اصابات جديدة بالكوليرا ليصل عدد المصابين هذا العام الي ٢٦ اصابة.. الحالات الجديدة تشمل سيدة (٢٨) عاما.. وصبيا (١٢ عاما) واصيبا بعد جولة في جنوب شرق اسيا خلال شهر سبتمبر الماضي.

والحالة الثالثة لسيدة ٥٤ عاما اصيبت بالعدوي محليا بعد تناول ماكولات بحرية نيئة.

قال متحدث باسم الادارة الصحية ان من بين الحالات المسجلة في هونج كونج هذا العام اصيب ٢١ شخصا بالمرض محليا ولم يعرف السبب بعد.. وفي اغسطس الماضي صدرت اوامر باغلاق مطعمين للماكولات البحرية بغرض تطهيرهما بعد العثور علي البكتيريا المسببة للكوليرا في الخزانات التي تحفظ فيها الاسماك.

اضاف انه يتعين علي المستهلكين توخي الحذر لضمان تحضير الأطعمة بالشكل السليم والتزام الحذرعلي وجة الخصوص أثناء السفر الي الخارج.

الأطلس المرجانى: التلوث يهدد «طوية الشراع» !!

توصل الفريق العلمى بمشروع (الاطلس المرجانى) UNEP- ببرنامج البيئة التابع للامم المتحدة- الى ان الشعب المرجانية المعروفة باسم (طوية الشراع) معرضة للانكماش والاندثار على مستوى العالم بفعل التلوث، تغيير المناخ وديناميت الصيادين.

يذكر ان هذه الشعب تغطى حوالى ٢٨٤,٣٠٠ كيلو متر مربع (١١٠ الاف ميل مربع) بما يوازى ١١,٥٪ من مساحة قيعان بحار العالم.. وهى موزعة تحت مياة ١٠١ دولة.. وهو اقليم مرجانى حيوى للثروات السمكية حيث يضم حوالى ٢ مليونى نوع من النباتات والحيوانات البحرية.. كما انه مصدر اقتصادى للسياحة الساحلية.

كما يستخرج منها بعض المركبات الطبيعية لصناعة العقاقير مثل مادة IZ (اى زد) التى تستخدم لعلاج فيروس فقدان المناعة المكتسبة (HIV) الايدز.

ويقول كلوس توبيفر المدير التنفيذى للمشروع ان الشعب المرجانية لون من الوان الجمال سهل الكسر والثمين فى نفس الوقت لكنه اخذ فى التراجع بسبب الانشطة الانسانية كالصيد بالسموم وظاهرة دفء مياة المحيطات

ويضيف انها تتعرض عالميا لاضرار تتفاوت من دولة لأخرى.. ففى اندونيسيا اكبر دولة مرجانية فى العالم وجد ان ٨٢٪ من المرجان يتعرض للخطر بسبب صيد الاسماك بالمتفجرات.

كما فقدت بعض اجزاء من المحيط الهندى حوالى ٩٠٪ من شعبها المرجانية بما يعادل ٥٪ من المساحة العالمية الكلية عام ١٩٩٨ نتيجة ظاهرة طقس النينو الدافىء الذى ادى الى تدفئة المحيط الهادى بشكل غير عادى

وفى منطقة الكاريبى اصيبت الشعب المرجانية باكملها بالمرض.

وجاء بالدراسة التى اجراها الفريق العلمى ان المحمية البحرية التى تم انشاؤها على مستوى عالمى لم تنجح فى حماية المرجان من التعرض للتخريب بالتلوث حيث ان ازالة الاشجار، والتطوير الحضارى والزراعة المركزة ينتج عنها كميات كبيرة من الرواسب والملوثات فى مياة البحار التى تؤدى الى ازالة الشعب المرجانية ويجرفها الماء الى الشواطىء.

التهاب الكبد

١,٨ من سكان أمريكا .. مصابون بالمرض

يثير إلتهاب الكبد الفيروسي (C) مشكلة صحية كبيرة في كافة أرجاء العالم ففي الولايات المتحدة وحدها يصاب به حوالي أربعة ملايين شخص بنسبة تصل إلى ١,٨٪ من السكان دون أن يدري معظمهم بذلك.. ويموت منهم ما يقرب من تسعة آلاف شخص كل عام .. وقد لفت نظر الأطباء ارتفاع نسبة الاصابة به في مصر.. هذا الفيروس هو واحد من أهم أسباب مرض الكبد المزمن ، وقد تؤدي الإصابة به إلى سرطان الكبد أو فشله على امتداد عقدين من الزمان.

الفيروسات الكبدية هي العامل الهدام في مصر .. وهي تتسلل إلى جسم الإنسان وتعيش فيه وتستوطنه سنوات وسنوات دون علم المصاب بذلك ولاشك أن البلهارسيا لها دور خطير في ذلك.

وفي الخمسينات من القرن العشرين، حدث تطور هام في تشخيص الأمراض الفيروسية بعد أن عرف الباحثون أن خلايا الكبد المريضة عندما تموت تطلق إنزيمات في الدورة الدموية، وأمكن قياس تركيزاتها بسهولة في عينة من دم المصاب.. وهي انزيم امينوترانسفريز الانين، واسبارتيز امينوترانسفريز وهما علامتان أكثر دلالة على إضطرابات الكبد.

وفي الستينات.. إكتشف «بلمبرج» فيروس إلتهاب الكبد (B) في دماء المصابين بهذا المرض.. وجاء منحه جائزة نوبل وساما على صدره تقديرا له على هذا الانجاز الرائع العظيم.

بعد عقد من الزمان، استطاع (m.sفاينستون) أن يكتشف فيروسا آخر في براز المصابين بالتهاب الكبد، عرف فيما بعد بفيروس أ (A) وقد أدت بحوث نخبة من العلماء إلى تطوير اختبارات تكشف بدقة عن فيروسات إلتهاب الكبد في دماء المصابين.

مضى خمسة عشر عاما قبل أن يهتدي «m هوتن» وزملاؤه لتعيين هوية فيروس إلتهاب الكبد (C) مستخدمين عينات مصل مأخوذة من قرود شمبانزي مصابة بالعدوى وتم الكشف عن أجسام مضادة لالتهاب الفيروس (C) في الدم ومنذ عام ١٩٩٠ أتاح هذا الاختبار واختبارات أخرى تاليه له ومعدلة، الفرصة لأن تقدم السلطات المسئولة على تقصي كل العينات التي تمنح لبنوك الدم بحثا عن علامات العدوى ولم يلبث اختيار الأجسام المضادة أن كشف النقاب عن خطر إلتهاب الكبد (C) وتهديده للصحة العامة، بدرجة أكبر بكثير مما كان يظن قبل ذلك.

ومن الملامح الجديرة بالملاحظة، والتي تميز هذا الفيروس عن معظم الفيروسات الأخرى، نزعته القوية إلى إحداث مرض مزمن فالعدوى بالتهاب الكبد (A) مثلا تدوم أسابيع قليلة فقط، في حين تستمر إصابة نحو ٩٠٪ من مرضى إلتهاب الكبد الفيروسي (C) لسنوات أو عقود.

أكبر غدة

الكبد أحد أهم أعضاء الجسم وأكبر غدة فيه.. إذ يبلغ وزنه ١/١٥ من وزن الجسم وهو يعمل عمل المختبر الكيميائي الذي تجرى فيه عمليات التمثيل الغذائي وتخزين الجليكوجين أو النشا الحيواني .. ويتم فيه إفراز الصفراء وهو يعمل كمصفاة تخلص الجسم من السموم الضارة به وهو يكون المواد التي تساعد على تجلط الدم ولولاه لنزف الانسان حتى الموت إذا أصيب بجرح غائر.

«سي» الأخطر.. وعدوى «A» لاتتجاوز عدة أسابيع

أن الكبد بالنسبة لجسم الإنسان بمثابة البطارية بالنسبة للسيارة تختزن بها الكهرباء اللازمة لتشغيل الموتور وتحريك العربة.. وخلاصة القول أن الطعام كله الذي نتناوله يمر عن طريق الوريد البابي فيقوم الكبد بتدمير الفيروسات والبكتيريا والسموم التي تتسرب إلى مجرى الدم.. وله دور كبير في هضم البروتينات.

وكثير من الاضطرابات التي تصيب الإنسان سببها الارهاق الذي يحل بالكبد نتيجة التلوث أو الافراط في تناول البروتينات والدهون والتوابل وكثرة تعاطي الأدوية والمخدرات والمشروبات الكحولية والتدخين والتعرض للمبيدات والكيماويات والمواد الحافظة والاشعاع، أيضا الخلود إلى الراحة والكسل والخمول.

بقلم:
د. حسنية حسن موسى
استاذ بالمركز القومي للبحوث

والكبد هو مخزن الفيتامينات والحديد والمعادن .. وهو يحافظ على نسبة السكر في الدم ويحوله إلى جلوكوز أو جليكوجين.. ثم يقوم بعد ذلك بفك الجليكوجين مرة أخرى إلى سكر بسيط أو جلوكوز يورده إلى الدم حسب حاجة الجسم.

ويستعين في ذلك بالإنسولين وإنزيمات مساعدة مهمتها ربط السكريات بعنصر الفوسفور لتكوين فوسفات ذات محتوى عال من الطاقة كذلك يقوم الكبد بالربط بين الدهون والبروتينات في مركبات تسمى ليبوبروتين والجليريدات الثلاثية، هي مركبات من الجلسرين والأحماض الدهنية وظيفتها الرئيسية خزن الطاقة وتوريدها ويقوم الكوليسترول ومركباته بتكوين أحماض الصفراء والهرمونات الستيرويدية مثل الكورتيزون.

من الواضح إذن ، ان مكونات الطعام الرئيسية من البروتينات والدهون والكربوهيدرات كلها متبادلة ومتداخلة ومتكاملة والكبد هو البوتقة الكبرى التي تتجمع فيه كل عناصر الغذاء وتنصهر فالكبد إذن هو سيد الموقف وقائد الأوركسترا وعازف السيمفونية وكاتب السيناريو ومخرج المسرحية

أنواع الفيروسات

الفيروسات هي أصغر وأبسط الكائنات . إذ يتراوح حجم الفيروس الواحد من ١.و. إلى ٣و. من الميكرون (١/١٠٠٠ من المليمتر). وهي لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني. مما يجعل عشرة آلاف بليون فيروس في حيز أصغر من رأس الدبوس ويستند البحث في هذا المجال على فرعين متباينين من المعارف، هما علم البلورات وعلم الفيروسات، فهي كائنات حية أو غير حية أو الاثنين معا أو هي مرحلة انتقال من الجماد إلى مملكة الأحياء ونحن عندما نتحدث عن الفيروس في هذا الإطار نتذكر إله الرومان القدماء «يانوس» الذي كان يتمتع بوجهين في اتجاهين متعاكسين.. أو كما توصف المادة والطاقة بأنهما وجهان لعملة واحدة.

يتكون الفيروس في أبسط صورة من الحمض النووي dnaأو rna فقط وليس الاثنين معا.. وهو مغطى بغشاء بروتيني.. فإن التصق بالخلية الحية وهو في صورته المتبلرة ، تدب فيه الحياة ويغتصب من الخلية آلية الأيض أو ميكانيكية التحول الغذائي. ويبدأ الحمض النووي في تسخير الخلية المصابة لخدمته.

فينمو ويتكاثر على حساب مكونات الخلية.. وعندما تمرض الخلايا المصابة، تنهار وتخرج منها الفيروسات، لتغزو خلايا أخرى وتبدأ في التكاثر من جديد. ويمكن أن يجتمع عشرة آلاف جسيم فيروسي في خلية واحدة قبل أن تنهار الأخيرة والفيروسات لها ميول خاصة فمنها ما يستأثر بخلايا الجهاز التنفسي مثل فيروس الانفلونزا وأمراض البرد ومنها ما يفضل خلايا الجهاز العصبي كما في شلل



الأطفال ومنها ما يختار خلايا الكبد ويستقر فيها.
فى العقدين الاخيرين حدث تقدم عظيم فى تشخيص فيروسات الكبد وأصبح بالامكان تمييز الفيروسات التى تسبب إلتهاب الكبد ويبلغ عدد هذه الفيروسات حتى الآن ستة وهو رقم قابل للزيادة مع اكتشاف أنواع جديدة. هذه الفيروسات تسمى بالحروف الابجدية (D , B , A) ونوع آخر يضم اكثر من واحد ، أمكن حتى الآن التعرف على ثلاثة أنواع منه هى (G . E , C).
وعند تقييم حالة الكبد، يتم فحص المصاب بوسائل متعددة منها الفحص الاكلنيكى (السريرى) والتصويرى والمناظرى والمعملى والباثولوجى، وفى الحالات التقليدية ، يبدأ المرض بغثيان أو قئ وصداع وارتفاع فى درجة الحرارة وتظهر أعراض شبيهة بالأنفلونزا ويتلون البول بلون الشاى بسبب إرتفاع نسبة أصباغ الصفراء «بيليروبين» بعد ذلك يظهر اليرقان أو اصفرار الجلد والعين وترتفع إنزيمات الكبد فإن ظلت مرتفعة أكثر من ستة أشهر ، كان ذلك مؤشرا قويا على أن إلتهاب الكبد أصبح مرضا مزمنا.
أما العلاج بالادوية فلا يفيد فى تغيير مسار المرض بل كثيرا ما يؤدى إلى تفاقم الحالة.
ويقتصر العلاج على تناول غذاء متوازن ومريح للهضم مع الالتزام بالراحة التامة.

أولا : إلتهاب الكبد الفيروسى أ (A) – Hepatitis

تنتقل العدوى بهذا المرض عن طريق الطعام أو الماء الملوث بالبراز والمحتوى على فيروس إلتهاب الكبد (أ) - وهو ينتشر فى البلدان النامية لغياب الوعى الصحى ومن العوامل المسببة للعدوى هى التخلص من الصرف الصحى فى مزارع الخضراوات وحدائق الفاكهة أو فى البحار حيث تنمو الأسماك والمحار أو عندما تتلوث مياه الشرب بمياه المجارى ومن المعلوم أن هذا المرض ينتشر فى المناطق التى تفتقر إلى نظام الصرف الصحى وينقله الذباب إلى جميع المأكولات وفى محلات عصير القصب والمطاعم.
يصيب هذا النوع الأطفال بكثرة ، إلا انه لا يؤدى إلى إلتهاب مزمن أو تليف.. وتتراوح مدة حضانة المرض من أسبوعين إلى ستة أسابيع ولا تظهر أعراض المرض قبل أسبوعين مما يزيد من فرصة نقل العدوى إلى باقى أفراد الأسرة.
وعندما يصاب الأطفال بالتهاب الكبد الفيروسى (A) ، تكون الاصابة هينة وتترك أجساما مناعية ولا يصاب به الطفل مرة أخرى أما الاصابة بهذا الفيروس فى الكبر فقد تكون شديدة جدا ومدمرة للكبد.. وقد يكون لها تأثير ضار وقد وجد ان ٩٠٪ من الاطفال ممن تجاوزوا العاشرة من العمر يحملون الأجسام المضادة للفيروس (A) مما يعنى أنهم سبق ان تعرضوا للاصابة بهذا المرض فى إحدى مراحل حياتهم.
تم حديثا التوصل إلى طعم واق للفيروس (A) باستخدام طرق الهندسة الوراثية الحديثة.. وهو يعطى على جرعتين إلا أن اتباع القواعد الصحية السليمة يظل فى الأساس هو الدرع الواقية من أخطار هذا الفيروس.
ويجدر القول أن فيروس (A) لايؤدى إلى إلتهاب الكبد المزمن النشط ولكنه قد يؤدى إلى الإلتهاب الكبدى المزمن الساكن الذى لايؤدى إلى تليف الكبد

ثانيا : إلتهاب الكبد الفيروسى (ب) (B) Hepatitis –

تصل نسبة الإصابة بهذا الفيروس إلى ١٥٪ فى أفريقيا ، وحوالى ٥٪ فى مصر.
ويعتمد التشخيص على فحص الدم ووجود «أنتيجين» الفيروس أو الأجسام المضادة.. وهى تظهر فى الدم بعد ستة أسابيع من العدوى. وتختفى خلال ثلاثة أشهر.. فإذا استمر وجودها بعد ستة أشهر، فإن المصاب يكون حاملا للفيروس.
تحدث العدوى بدون أعراض واضحة وبدون يرقات كما هو واضح من النسبة المرتفعة لحاملى الفيروس وقد يصاحب المريض ارتفاع فى درجة الحرارة وآلام فى المفاصل وطفح جلدى وحامل الفيروس قد يبدو سليما لأول وهلة إلا أن عينة من كبد المريض تكشف عن الالتهاب الذى تتفاوت درجته إلى حد التليف.
يمثل نقل الدم احد الطرق الرئيسية لنقل العدوى. كما أنها شائعة بين افراد الاسرة الواحدة خصوصا عند استعمال أمواس الحلاقة وفرش الأسنان وأدوات التجميل وتقليم الأظافر.. وحتى التقبيل قد ينقل العدوى وقد ينتقل الفيروس من الرجل إلى زوجته - ومن الأم الحاملة للفيروس أثناء الولادة أو بعدها. وهناك وسائل عديدة للعدوى بالدم الملوث مثل الابر والحقن والادوات غير المعقمة اثناء العمليات الجراحية والغسيل الكلوى وفى عيادات الاسنان والحلاقين واستعمال أدوات الوشم وإدمان المخدرات .. لذلك فإن أكثر الناس تعرضا للعدوى هم العاملون فى الحقل الطبى من الجراحين والاطباء وهيئة التمريض والفنيين فى المعامل الطبية اما نقل الفيروس عن طريق البعوض والحشرات الناقلة للدم فمازال الأمر مجهولا حتى الآن.
الاصابة المزمنة بالفيروس (B) ، قد تؤدى بمرور الوقت إلى مرض الكبد المزمن وسرطانه لذا فقد أوصت منظمة الصحة العالمية بالتطعيم ضد فيروس (B) فى المجتمعات التى تزيد نسبة الاصابة بها على ٢.٥٪.
تم تحضير اللقاح بطرق الهندسة الوراثية. ويحتاج الشخص إلى ثلاث جرعات من اللقاح الواقى وفى عام ١٩٩٣ أشادت المنظمة بنجاح حملة التطعيم فى مصر التى غطت ٩٠٪ من المعرضين للاصابة بهذا المرض أما المريض بالتهاب الكبد المزمن النشط ، أى الحامل للفيروس (B)فى طوره النشط، وهو معروف معمليا فبامكانه نقل العدوى إلى من حوله عن طريق سوائل الجسم جميعها.. بدءا من الدم إلى اللعاب وإفرازات الأنف والفم والبول ومن تبادل الشيشة من المريض إلى السليم وكثيرا ما يتواجد هؤلاء المرضى فى محلات عصير القصب .. وقد يكون الترحيب بالتقبيل عاملا لنقل العدوى.

ثالثا: إلتهاب الكبد الفيروسى (د) Hepa- titis-delte- D

تم اكتشاف هذا الفيروس عام ١٩٧٧ فى إيطاليا. وهو فيروس ناقص لا يمارس نشاطه ويتكاثر إلا فى وجود فيروس ((B ولذلك لا تظهر أعراضه إلا على المرضى أو الحاملين لفيروس ((B إما بمصاحبته أو بعد الاصابة به. وهو يشبه التهاب الكبد ((B إلا أن أعراضه أشد. أى أن المريض الحامل للفيروس ((B، عندما يصاب بنكسة بعد تحسن حالته، فإن هذا

يعنى أنه أصيب بالتهاب الكبد الفيروسى ((D. والمضاعفات فى حالة الاصابة بهذا الفيروس أسرع حدوثا وأكثر شدة أما التشخيص المناعى فهو يعتمد على وجود الجسم المضاد ((Anti-delta فى الدم. وهو يختفى خلال ستة أسابيع أما إذا استمر طويلا، كان هذا نذيرا بأن المرض أصبح مزمنا وعجل بالتحول إلي تليف الكبد. وتتوقف الوقاية من هذا المرض على الوقاية من فيروس ((B باللقاح المناسب.

رابعا: التهاب الكبد الفيروسى ((C

تحدث العدوى بالفيروس ((C عن طريق نقل الدم ومشتقاته والحقن الملوثة والآلات الجراحية غير المعقمة. وعن طريق مرضى الغسيل الكلوى ومدمنى المخدرات وقد يحدث المرض نتيجة عدوى متفرقة لا علاقة لها بنقل الدم ومجهولة السبب لذلك يصعب تحديد طريقة العدوى فى حوالى ٣٠٪ من الحالات. هذا المرض يختلف عن أنواع التهابات الكبد الأخرى وهى ((A، ((B، ((D في أن مرحلته الحادة خفيفة وقد لا يصاحبه يرقان إلا أنه يؤدى إلى حالة مزمنة وهناك نسبة كبيرة من الحالات المصابة به تتحول إلى تليف الكبد.

تتراوح فترة الحضانة من شهر إلي شهرين وتتشابه الأعراض مع أعراض الالتهابات الكبدية الفيروسية الأخرى ويتطور المرض دون أعراض واضحة إلي أن يفاجأ المريض بالتليف الكبدى ومضاعفاته مثل الاستسقاء والغيبوبة الكبدية وفي بعض الأحيان سرطان الكبد ويصاب حوالى ٥٠٪ من المرضى بالتهاب الكبد الزمن خلال عشرة أعوام من بدء الاصابة و٢٠٪ يصابون بالتليف خلال عشرين عاما بينما يصاب نسبة منهم بسرطان الكبد خلال ثلاثين عاما وبعد دراسة بعض الحالات تبين أن العدوى يمكن أن تنتقل من الزوج إلى زوجته بنسبة ٩٪ من الحالات المصابة وبصفة خاصة الالتهاب الفيروسى النشط وإذا ضمرت خلايا الكبد ولم تتجدد خلايا غيرها، فقد يضمر حجم الكبد ويتليف وقد ظهرت مؤخرا اختبار للفيروس ((HCV - RNA يسمى ((PCR والاهتمام الآن مركز علي استعمال الدواء المضاد للفيروس والمعروف باسم «انترفيرون» فى علاج هذا المرض وزميله من النوع ((B.

وإذا أصيب المريض بالتهاب الكبد الفيروسى ((C أو ((B وكان قد سبق له أن أصيب بالبلهارسيا الكبدية، فإن أكثر من ٩٥٪ من هؤلاء المرضى تسمر اصابتهم بالتهاب الكبد. وقد يؤدى إلى التهاب كبدى مزمن نشط وتليف الكبد ومضاعفاته إلا أن حوالى ٥٪ فقط من هؤلاء المرضى يتم شفاؤهم بالكامل. ويعتمد التشخيص علي ارتفاع معدل انزيمات الكبد فى الدم وعلى وجود أجسام مضادة للفيروس.

خامسا: التهاب الكبد الفيروسى ((E - هـ

تنتقل العدوى بهذا الفيروس عن طريق الفم بواسطة البراز خصوصا إذا حدث تلوث لمياه الشرب النقية بالمجارى وهو يشبه فيروس ((A في معظم أعراضه وخصائصه ومدة الحضانة تصل من شهر إلى أقل من شهرين وينتشر هذا المرض فى الهند وباكستان والمكسيك وأفريقيا وهو لا يؤدى إلى الأزمان أو التليف وتصل نسبة وفيات النساء الحوامل به إلى ٢٥٪ عند الاصابة بهذا الفيروس في الشهور الأخيرة من الحمل.



١٥٪ من الأفارقة و٥٠٪ من المصريين مصابون بالفيروس «ب»

ويعتمد التشخيص على وجود الأجسام المضادة للفيروس. ولا يوجد طعم يقى من الاصابة به.

سادسا: التهاب الكبد الفيروسى ج - GBV) G)

تم اكتشاف هذا الفيروس بالولايات المتحدة عام ١٩٩٠ وهو يتكون من ثلاثة أنواع من الفيروسات هى ((C و ((E والفيروس ((G غير أن المعلومات المتوافرة عنه حتى الآن مازالت قليلة.

وينتقل الفيروس عن طريق نقل الدم ومشتقاته. والحقن الملوثة بالفيروس وأدوات الجراحة غير المعقمة كما أنه وجد مصاحبا للفيروس ((C في ٢٠٪ من حالات الاصابة بهذا الفيروس الأخير سواء الحالات الحادة أو المزمنة ويعتمد التشخيص على ارتفاع كل من انزيمات الكبد وارتفاع نسبة الصفراء فى الدم إن اللون الأصفر الذى يصيب بياض العين والجلد يحدث عندما يفشل الكبد فى افراغ الصفراء «بيليروبين»، مما يفضى إلى تراكمه في الجسم.

ولم يكتشف حتى الآن أجسام مضادة للفيروس فى الدم.

التهاب الكبد غير الفيروسى

هناك نوع من التهاب الكبد غير فيروسى سببه حساسية بعض الناس للكيماويات والسموم ومياه الشرب الملوثة والاشعاع والأدوية مثل مركبات السلفا وأدوية التهاب المفاصل والروماتيزم والروماتويد مثل الفولتارين والصرع ودواء علاج النقرس المعروف باسم «الويبورينول» مثل (نويوريك وزيلوريك) والكينيدين المستخدم في علاج القلب ومضادات الحيوية من مثل ريفامبيسين وارثروميسين - ودواء الالتهابات «بارا سيتامول» ومثيل دوبا المستعمل فى علاج ضغط الدم المرتفع ونترو فيورانتوين الذى يستعمل في علاج المسالك البولية. ودواء السكر كلوروبروميد وكلوروبرمازين المستعمل فى علاج الأمراض العصبية ومنع القيء كما يؤثر التسمم بالزنيخ والفوسفور والكحول والرصاص تاثيرا مدمرا على خلايا الكبد وإذا زادت جرعة العلاج بالحديد وفيتامين A وطال استعماله ومرض «ولسون» وسببه خطأ فى أيض النحاس. كما يحدث التهاب الكبد من التسمم الغذائى وخاصة اللحوم الفاسدة والسموم الفطرية ومبيدات الآفات ومنها أيضا نقص إنزيم خلقي.

وتؤثر الهرمونات الجنسية وحبوب منع الحمل علي القنوات المرارية. وانزيمات الكبد هى المسئولة عن التعامل مباشرة مع المواد الكيميائية وتحويلها إلى مشتقات نواتج الأيض - وتوجد مجموعة هامة من انزيمات الكبد تنتمي إلى فصيلة مشتركة يطلق عليها ((p450 وهى تتعامل مباشرة مع الأدوية والمواد الكيميائية وهناك مثل شائع ومعروف، هو تعامل الانزيم ((P450IA2 مع مادة الكافيين المتوفرة فى القهوة هذا الانزيم ينشط بتأثير مادة النيكوتين

الموجودة في السجائر. ولنا أن نتصور مدى التدمير الذي يحدث في الكبد عندما يحتسي المدخن فنجانا من القهوة أثناء ابتلاعه نفسا عميقا من دخان السيجارة.

تليف الكبد

ينشأ التليف من تحول الخلايا الحية للكبد تدريجيا إلى ألياف نتيجة تراكم الدهن المزمن فيه - أو نتيجة السرطان أو التسمم أو الالتهاب المزمن ويظهر التليف على هيئة نسيج ليفي يعقب موت خلايا الكبد ويملأ فراغها وهو يمتد كالحواجز بين مسارات الوريد البابي أو القنوات المركزية في الكبد فيسبب انحراف دم الوريد البابي الذي يغذي الخلايا الكبدية، ويؤدي إلى انعزال دم الوريد البابي عن خلايا الكبد التي تنهار. والخامة الاساسية للنسيج المتليف هي الكولاجين وهي فئة من البروتينات الفريدة.

أسباب تليف الكبد في مصر: تحتل الاصابة بالبلهارسيا الكبدية وهي مرضى مصر المتوطن الأول، رأس قائمة أسباب تليف الكبد في مصر. أما السبب الثاني فو التهاب الكبد الفيروسي بأنواعه الثلاث (B)، (C)، (D) . أما الفيروس (A) فلا يؤدي إلي التليف.

٣- التهاب الكبد المزمن النشط سواء كان فيروسيا أو مناعيا أو كيميائيا أو ناتجا عن عمليات التحول الغذائي.

٤- تليف الكبد الكحولي وهو اقل انتشارا في مصر والدول الإسلامية. وهناك مجموعة عوامل مساعدة أو مصاحبة لتليف الكبد ولكنها ليست السبب المباشر. مثلا سوء التغذية أو العدوى بأمراض مزمنة كالملاريا والدرن و انسداد أوردة الكبد. أو ركود الصفراء المزمن داخل قنوات الكبد أو المسالك المرارية - أو تراكم عنصري الحديد والنحاس في الكبد أو تراكم السموم والأدوية والكيماويات والتسمم الناشيء عن المبيدات والسموم الفطرية والرصاص والاشعاع أو زيادة حمض البوليك في الدم أو مرض السكر أو التهاب المجاري البولية أو انسدادها.

أما أعراض تليف الكبد الشائعة فهي التعب والأعياء ونقص الوزن وفقد الشهية والانتفاخ وألم البطن وتورم القدمين واليرقان وتغير لون البول والبراز والنزف من الأنف أو اللثة أو الجلد أو القناة الهضمية وتوجد حصوة المرارة في ٣٠٪ من حالات تليف الكبد.

الالتهاب المزمن

إذا استمر التهاب الكبد أكثر من ستة أشهر، فإنه يسمى مزمنا وتتفاوت شدته من مريض إلى آخر وبعد فترة طويلة، إما أن يعود الكبد إلى حالته الطبيعية، وإما أن يؤدي إلى التهاب كبدي مزمن نشط وفيه تزداد موت الخلايا ويختل نظام الكبد وقد ينتهي بالتليف.

حتي أواخر عقد الثمانينيات لم يكن سوى قلة من غير الأطباء، قد سمعوا عن التهاب الكبد (C) الذي هو عدوى فيروسية تتفاقم ببطء وقد تؤدى الاصابة به على امتداد عقدين إلى سرطان الكبد أو فشله ولا تتوافر احصاءات مؤكدة عن نسبة حدوث التهاب الكبد (C) في دول كثيرة.

البلهارسيا المتهم الأول.. والعدوى تنتقل عن طريق الطعام والدم والأدوات الجراحية

ويتميز هذا المرض بنزوعه إلى احداث مرض مزمن إن معظم الفيروسات الأخرى محددة ذاتيا فالعدوى بالتهاب الكبد الفيروسي (A) مثلا تدوم أسابيع قليلة فقط في حين تستمر اصابة ٩٠٪ من مرضى التهاب الكبد (C) التهاب سنوات وعقود أن ملايين البشر المصابين اصابة مزمنة يواجهون خطر حدوث أمراض كبدية وخيمة وقد أوضحت الدراسات الحديثة أن المريض ينتج يوميا ما قد يصل إلى ألف بليون نسخة من فيروس التهاب الكبد (C) من الخلايا المصابة بالعدوى. أن نسيج الكبد بامكانه أن يتجدد على نحو جيد ولكن نسيج كبد المريض غالبا ما يحوى خلايا عديدة ميتة اضافة إلى خلايا الالتهاب المزمن.

أما إذا استمر التهاب الكبد لسنوات، فإن الحالة تتفاقم إذ تنشط علي نحو شاذ بعض الخلايا الهامدة التي تخترق فيتامين (A) ويطلق عليها الخلايا النجمية. فإن نشطت، فإنها تفرز كولاجين وبروتينات أخرى تفسد بنية الكبد المتوازنة وتضعف ببطء قدرتها على معالجة المواد وتسمى هذه الحالة تليف الكبد. ويؤدي التليف إلى التشمع وتزيد الحالة سوءا عندما يتجاوز المريض العقد الخامس من العمر لعدم قدرته علي تجديد خلاياه.

أما نسبة الاصابة بالتشمع فقد تصل إلى ٢٠٪ من الحالات بعد مرور عشرين عاما على العدوى. وبعد ذلك قد يصل بعض المصابين إلي حالة من التوازن فلا يحدث تلف كبدي اضافي في حين قد يعاني البعض الآخر من تليف يتفاقم ببطء شديد ولكن باطراد.

والتشمع هو المسئول عن أغلب الحالات المرضية التي يسببها فيروس التهاب الكبد (C) وتتصف الحالة النهائية لمريض الكبد باليرقان والاستسقاء أي تجمع السوائل داخل البطن ونزيف من دوالي المرىء، وقصور في الفهم والاستيعاب وشعور غامض بالتعب والارهاق والاعتلال الصحي العام وهو سبب مهم وغير مباشر لسرطان الكبد الذي يحمل الموت والدمار بين طياته.

ويعد اكتشاف فيروس التهاب الكبد (C)، وتطوير اختبار له يعرف باختبار «ريبا»، نصرا علميا عظيما في مجال الصحة العامة فقد زال الخطر الكبير الذى كان في الماضي يتمثل في الاصابة بالعدوى بعد نقل الدم وبعد تطبيق هذا الاختبار في السنوات الماضية، تبين ارتفاع نسبة الاصابة به في مصر، وفي بلاد أخرى مشابهة لظروفنا واتضح أن كثيرا من المصابين بهذا الفيروس لم يسبق لهم العدوى عن طريق الدم. هذا الالتهاب المزمن قد يتحول إلى تليف الكبد وقد يؤدى إلى السرطان ومازال التهاب الكبد الفيروسي (C) يطرح تحديات عديدة كما أن الآمال في استئصال الفيروس كلية تبدو ضعيفة وقد تعثرت محاولات تطوير لقاح واحد منه، حيث إن الحيوانات التي تتخلص أجسامها بنجاح من الفيروس، لا تكتسب مناعة ضد العدوي التالية. هذا بالاضافة إلى ملايين البشر المصابين اصابة مزمنة يواجهون خطر حدوث تليف أو سرطان الكبد.

أما آلية انهيار الكبد فهي معروفة على نحو إجمالي فالعدوى الفيروسية يمكن أن تحدث الاصابة إما لأن الفيروس يقتل خلايا الكبد مباشرة ويدمرها أو لأن جهاز المناعة يهاجم الخلايا المصابة ويسبب فيروس التهاب الكبد (C) المرض بالآلية الأخيرة لعجز الجهاز المناعي المسئول عن إنتاج الأجسام المضادة، عن مواجهة فيروس التهاب الكبد (C) كما هو الحال في التهاب الكبد الفيروس (B).

أما أول علاج ثبتت فاعليته هو الفاانترفيرون وهو بروتين يوجد طبيعيا في الجسم واحد البروتينات السكرية (glycoproteins) المتخصصة التي تنتجها عدة أنواع من الخلايا للحد من تكاثر الفيروسات وحتى عام ١٩٨٠ كان أكبر مصدر لإنتاجها هي خلايا الدم البيضاء وبعدها استطاع «شارلز وايزمان» بجامعة جنيف بسويسرا، إنتاجها معمليا من البكتيريا ثم من الخميرة باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية. ويبدو أن له تأثيرا غير نوعي مضادا للفيروسات وقد يعزز أيضا جهاز المناعة.. أما انترفيرون - ألفا المستخدم حاليا لعلاج السرطان وتليف الكبد، فإنه لا ينتج من خلايا الدم البيضاء ولكن يمكن إنتاجه علي نطاق واسع من بكتيريا القولون المعروفة ٢باسم «ايشريشا كولاى» (E.COLI)، باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية.

ويعطى العقار تحت الجلد ثلاث مرات في الاسبوع على مدى عام كامل إلا أن نسبة المرضى الذين يستجيبون لهذا العلاج تصل إلى ١٥ - ٢٠٪ فقط ولا يعرف بدقة سبب اخفاق هذا العلاج لدى معظم المرضى.

في عام ١٩٩٨، وافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية على الجمع بين الانترفيرون وعقار آخر هو «ريبافيرين» (Ribavirin) لعلاج التهاب الكبد (C) ويفيد العلاج بالعقارين لمدة عام في القضاء على الفيروس (C) لدى نحو ٤٠٪ من المرضى.

يجري الآن استقصاء تعطيل الآلية التي تنشط الخلايا النجمية الكبدية وتجعلها تحرص علي التليف. كما يتم اختبار عقار جديد يثبط عمل انزيمات معاونة لفيروس التهاب الكبد وهناك بعض المعالجات المبتكرة الأخرى مثل المعالجة الجينية لجعل خلايا الكبد مقاومة للعدوي أو تثبيط الجينات والبروتينات التي تنشط آلية تخريب خلايا الكبد والبحث يجرى على قدم وساق بهدف التوصل إلى علاجات مضادة لالتهاب الكبد الفيروس (C).

علوم و أخبار

تقدمها: حنان عبدالقادر

قياس تركيزات ملوثات الهـ

حصلت سلوى كمال حسن ـ الباحثة بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير عن دراسة حول نوعية الهواء الداخلي بالقاهرة.. تهدف الدراسة إلى تقييم نوعية الهواء داخل المنازل ومكاتب العمل في القاهرة الكبرى حيث تم قياس تركيزات ملوثات الهواء الغازية مثل ثاني أكسيد النتروجين ، ثاني أكسيد الكبريت والمواد المؤكسدة الكلية والامونيا وكذلك الجسيمات الصلبة العالقة والمتساقطة وتركيبها الكيميائي داخل وخارج أربعة أماكن «مكتبين ومنزلين» خلال الفترة من شتاء ١٩٩٥ إلى خريف ١٩٩٧. وجد ان متوسطات التركيزات السنوية لغاز ثاني أكسيد النتروجين في الهواء الداخلي تتراوح بين ٤, ١٢٠، ٤. ١١٠ ميكروجرام /م٣ بينما كانت التركيزات في الهواء الخارجي ١٦٦,٦ و١٤٨ ميكروجرام/م٣ في منطقة رمسيس الموقع الأول وشارع القصر العيني (الموقع الثاني) على التوالي في حين كانت التركيزات السنوية في الهواء الداخلي ٢١٥.٦٠ ميكروجرام/م٣ وكانت ١٣٧.٨٠، ٧٣.٦٨ ميكروجرام/م٣ في الهواء الخارجي في منطقتي فيصل (الموقع الثالث) والدقي (الموقع الرابع) على التوالي وهذه المتوسطات السنوية للتركيز كانت أعلى من الحد الاقصى المسموح به في الولايات المتحدة الأمريكية للهواء الخارجي في جميع مواقع الدراسة ما عدا الموقع الثالث (فيصل) كذلك وجد ان تركيز غاز ثاني أكسيد النتروجين في الهواء الخارجي يفوق مثيله داخل المكاتب بينما وجد ان تركيز الغاز داخل المنزل يفوق تركيزاته في الهواء الخارجي في الموقعين رقم ٢.١ كانت ٠,٧٥,٧ على التوالي في حين وصلت إلى ١,١٣ و١.٠٥٦ في الموقعين رقم ٣، ٤ على التوالي ولوحظ اختلاف تركيزات الغاز خلال الفصول المختلفة سواء في الداخل أو الخارج وسجل أعلى متوسط فعلي لتركيز غاز ثاني أكسيد النتروجين في الهواء الداخلي فصل الخريف وأقل تركيز خلال فصل الشتاء واقل تركيزات كانت خلال فصل الصيف في الهواء الخارجي والداخلي في الموقعين الثالث والرابع.

حرير طبيعي.. ضد الكرمشة والإصفرار

أجرت الباحثة سميحة محمد أبوالعلا بشعبة بحوث الصناعات النسيجية بالمركز القومي للبحوث عدة تجارب حول الحرير الطبيعي حصلت من خلالها على درجة الدكتوراة.. حيث نجحت التجارب في معالجة الياف الحرير الطبيعي لتكون ضد الكرمشة والاصفرار مع زيادة قابليتها لامتصاص الصبغات.. فقد تم معالجتها بالكيتوزان ومخاليط من حمض الستريك وميلامين فورما لدهيد المحور حث تغطى بطبقة سميكة أو دقيقة حسب تركيز الكيتوزان المستخدم في المعالجة وبالكشف عن هذه الالياف وبالتحليل الطبيعي وبالاشعة الحمراء وجد انه تم تحويرها كيميائيا بالمقارنة بالألياف التي لم تثبت انها غير قابلة للكرمشة ولايحدث لها اصفرار وأن لها قدرة عالية على امتصاص الصبغات.

ندوة حول السينكروترون الضوئي الإشعاعي

تحت رعاية د.مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي ـ نظم المركز القومي للبحوث الندوة المصرية عن المشروع الدولي للشرق الأوسط. «السينكروترون الضوئي الاشعاعي» والذي يستخدم في تسريع الالكترونيات لعدة ساعات في دائرة ذات قطر كبير يغطي مساره محيط أكثر من مائة متر تحت ظروف عالية.. تشارك مصر ضمن ١١ دولة من دول الشرق الاوسط في عضوية هذا المشروع الذي يقام لاول مرة بمنطقة الشرق الأوسط ويوفر تقنيات بحثية وتطبيقية متقدمة في عديد من المجالات العلمية المختلفة.

نظام معلومات جديد لمراكز ومعاهد البحوث

بحث المجلس الأعلى للتنسيق بين المراكز البحثية في مختلف الوزارات في اجتماع له برئاسة الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي متطلبات وآليات تطوير نظام معلومات للتنسيق بين مراكز ومعاهد وهيئات البحوث في مختلف الوزارات وذلك في ضوء الامكانات الحالية لشبكات المعلومات والانترنت ونظم المعلومات المتوفرة لكل وزارة وذلك لوضع خطة لتطوير النظم المطلوبة والبدء في تنفيذها بطريقة مناسبة وتفاديا للتكرار ومراعاة امكانية التكامل بين الوزارات المختلفة في هذا المجال الحيوي والهام.

استعرض الاجتماع نتائج الدراسة الميدانية لنظم المعلومات المتوافرة بالوزارات المختلفة التي بها مراكز ومعاهد بحثية لتحديد أوضاع نظم المعلومات بها وبيئة عمل هذه النظم وحجم البيانات التي تم ادخالها وامكانيات الاتصال بشبكة الانترنت وشبكات المعلومات المحلية وكذلك مواقع تلك الوزارات على شبكة الانترنت.

وحددت الدراسة الميدانية التي أعدتها لجنة متخصصة في تكنولوجيا المعلومات تمثل الوزارات المختلفة نظم المعلومات الواجب توافرها لمراكز ومعاهد وهيئات البحوث في نظم معلومات أعضاء هيئات البحوث ونظم معلومات البحوث والمشروعات البحثية ونظم معلومات الرسائل العلمية، نظم معلومات المختبرات والاجهزة العلمية ونظم معلومات المكتبات ونظم معلومات جهات التمويل وجهات التطبيق.

صرح د.مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للتنسيق بين المراكز البحثية في مختلف الوزارات بأن المجلس قد ناقش ايضا الخطوط العريضة لبرنامج مقترح للتعاون العلمي والتكنولوجي مع الاتحاد الاوربي والذي تضمن التركيز على أولويات بعينها هي المواد الجديدة والمتقدمة، الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والالكترونيات الدقيقة، تكنولوجيا المعلومات الصناعات الدوائية والتخميرية.

٢٠ بحثاً أمام مؤتمر الألبان

نظمت الجمعية المصرية لعلوم الالبان المؤتمر المصري الثامن لعلوم وتكنولوجيا الألبان تحت رعاية د.يوسف والي نائب رئيس الوزراء وزير الزراعة وبدعم من اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ومشاركة الشركات العاملة في مجال الالبان.

شارك في المؤتمر حوالي ٢٠٠ متخصص في علوم وصناعة الالبان من مختلف الجامعات والمراكز البحثية ومصانع الالبان بالاضافة إلى باحثين من الولايات المتحدة الامريكية وانجلترا وايرلندا وفرنسا واليابان والمانيا وأسبانيا وبولندا واستراليا ولبنان والسودان

ناقش المؤتمر من خلال ٩ جلسات عمل على مدى ٣ أيام عشرين بحثا حول عدة محاور هي

- التقدم في علوم الالبان.
- التطورات في تكنولوجيا الالبان.
- أهمية اللبن ومنتجاته في تغذية الانسان وتناول دور اللبن كمصدر متميز للكالسيوم وعلاقته بصحة الانسان وحديثا اكتشف ان نواتج تحلل بروتينات اللبن تحتوي على ببتيدات ذات تأثيرات فسيولوجية وصحية وهام.
- الألبان المختمرة وتصنيف السلالات البكترية المميزة للمنتجات المحلية.
- استخدام الاوزون في مصانع الجبن كوسيلة للتطهير والحد من التلوث.

قلة الطعام.. تؤجل الشيخوخة

أكدت دراسة علمية حول الصيام والجوع أجراها أ.د فوزي الشوبكي الاستاذ بالمركز القومي للبحوث ان تقليل كميات الطعام تؤخرمظاهر الشيخوخة وتطيل العمر بنسبة ٥٠٪ بشرط ان تراعي الوجبات التي يمكن التي يتم تناولها التوازن الغذائي، أوضح أن الاقلال من الطعام يمكن ان يخفض من درجة حرارة الجسم وبالتالي يحسن كفاءته ويخفض كمية الانسولين.

أضاف ان الاقلال من كميات الطعام يزيد من عمليات مقاومة الامراض من خلال منح الحامض النووي قوة اضافية تساعده على الحركة والقيام باصلاح شباب وحيوية خلاياه وتقل هذه المقاومة والحركة مع الاسراف في الطعام والعكس يزيد من معدلات كفاءة العمليات الحيوية وتقل نسب الاصابة بالأمراض وأيضا علامات الشيخوخة.



أشارت الدراسة إلى ان تركيز الدخان فى الهواء الخارجي أعلى من تركيزه فى الهواء الداخلى خلال فصول السنة وسجلت أعلى تركيزات له خلال فترة النهار بينما أقل تركيزات كانت خلال فترة الليل ويزداد تركيز الدخان خلال فترة الصباح المبكر ثم يأخذ فى الانخفاض وسجلت أعلى قمة للتركيز فى الصباح للهواء الداخلى والخارجي.

تعرض الأطفال للرصاص فى دراسة علمية

حصل الطالب هشام عبدالعزيز الباحث بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير عن رسالته تحت عنوان «دراسة المؤشرات الكيميائية الحيوية فى دم وبول الاطفال نتيجة التعرض للرصاص ومقارنة تأثير الرصاص على انزيم نازع الماء للحامض الامينى دلتا لفينوليك وانزيم بربمدين».

قال الباحث ان الرصاص عنصر موجود فى الطبيعة حيث انه يستخدم منذ بداية الحضارة ونظرا لزيادة النشاط التصنيعي نجده منتشرا حولنا فى كل مكان فى البيئة ويكون التعرض للرصاص لمن يسكنون قريبا من الاماكن الملوثة بيئيا مثل مسابك الرصاص أما عن طريق استنشاق الهواء المحمل بغبار الرصاص أو تناول مياه أو أطعمة ملوثة بالرصاص.

شمل البحث دراسة ١١٠ من الاطفال والطفلات فى المرحلة العمرية من ١٢:٤ سنة منهم ٨٠ طفلا تم اختيارهم من منطقة شبرا الخيمية وعين الصيرة كمناطق صناعية منهم أيضا ٣٤ طفلا فى سن ما قبل المدرسة و٤٦ آخرون فى سن المدرسة ومقارنتهم بأقرانهم وهم ٣٠ طفلا تم اختيارهم من الدقى كمنطقة غير صناعية وكان فيهم ١١ طفلا فى سن ما قبل المدرسة و١٩٩ طفلا فى سن المدرسة.

تم فحص الاطفال على النحو التالي:

● اجراء القياسات الانثرو بومترية وشملت قياس الوزن والطول.

● تعيين مستوى الرصاص فى الدم باستخدام جهاز الامتصاص الذرى.

● تعيين نشاط انزيم دلتا لفنيوليك اسيد ديهيدراتار،

● تعيين نشاط انزيم بيريمدين.

● قياس مستوى الهيموجلوبين ونسبة الهيماتوكريت وعدد كرات الدم الحمراء ومستوى الايثرو سينت بروتوبورفيرين بالدم.

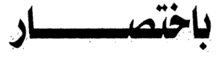
قال الباحث ان الدراسة تهدف إلى تحديد أكثر العوامل حساسية نتيجة التعرض للرصاص لكى يستخدم كمؤثر للتعرض للرصاص بدلا من قياس الرصاص نفسه فى الدم وكانت نتائج الدراسة كالآتي:

● كان مستوى التسمم بالرصاص فى أطفال المنطقة الصناعية أكثر من أطفال المنطقة غير الصناعية كما اختلف مستوى التسمم بالرصاص بين أطفال المنطقتين الصناعيتين وذلك اعتمادا على درجة التلوث بالرصاص فى كل منهما:

● اتضح ان للرصاص تأثيرا مثبطا على انزيم دلتا لفينوليك أكثر من انزيم بربمدين.

● انزيم دلتا لفينوليك أكثر العوامل حساسية للتعرض للرصاص ويمكن استخدامه كمؤشر للتعرض للرصاص.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.دسهير إبراهيم سالم أستاذ الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث.



باختصار

● نجحت التجارب التى اجراها كل من د. محمد طه ود. هشام ابراهيم الاستانين بقسم الاراضى واستغلال المياه بالمركز القومى للبحوث فى استحداث تكنولوجيا جديدة لانتاج أسمدة نتروجينية ذات كفاءة أعلى وغير ملوثة للبيئة.

فقد نجحت التجارب فى تغليف سماد اليوريا بعجينة من بذور أشجار النيم والباحاس وهى مخلفات زراعية وصناعية بغرض تحويله إلى سماد بطيء التحلل مع رفع كفاءة السماد باستخدام سماد اليوريا المتطور فى زراعات الارز احدث انخفاضاً ملحوظاً رغم حموضة التربة وأعطى زيادة كفاءة النتروجين والاسمدة النتروجينية خاصة اليوريا تزيد من انتاج المحاصيل الا أنها تؤدى إلى اختلال فى توازن عناصر التروية وبالتالى فى النباتات كما أنها تحدث تلوثاً بالتربة والهواء والماء نظراً لتطاير الامونيا وأكاسيد النتروجين إلى جانب ذلك فإنها تزيد من التكاليف الناتجة من فاقد الاسمدة.

● أوصى مؤتمر السمنة والنحافة بضرورة ممارسة العلاج الطبيعى والتمرينات الرياضية لانها الحل فى القضاء على مشكلة السمنة.

كان المؤتمر قد ناقش خلال يومين أسباب وطرق الوقاية والعلاج من السمنة والمضاعفات التى تنتج عنها واضطرابات الغدد الصماء والعلاج الغذائى والحركى والطبيعى والجراحى والنفسى.

صرح د. حسين مشعل أمين عام جمعية الشرق الاوسط للعلاج البديل الجمعية المنظمة للمؤتمر بأن المؤتمر ناقش مشكلة تأثير السمنة والنحافة على الاصابة بعقم الرجال.

وقال ان الابحاث اكدت ان السمنة اذا بدات مبكراً قبل مرحلة البلوغ لاحدثت عقماً للرجال.

د . مفيد شهاب

● تم توقيع بروتوكول تعاون بين صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية التابع لوزارة البحث العلمى والشركة القابضة للصناعات الدوائية.. وذلك فى مجالات التصنيع المحلى للخامات والتركيبات الدوائية وللمساهمة فى مواجهة مشكلة ارتفاع أسعار الادوية بعد تطبيق اتفاقيات الجات والتريس والملكية الفكرية حيث يعتمد سوق الدواء فى مصر على استيراد ٨٥٪ من خاماته الدوائية من الخارج والـ ١٥٪ المحلية تعتمد على الخامات التشييدية أو التخليقية.

صرح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى بأن هذا البروتوكول يتضمن تعاون وزارة البحث العلمى من خلال المراكز والمعاهد البحثية التابعة لها مع الشركة القابضة للصناعات الدوائية فى دعم وتطوير الصناعات الدوائية فى مصر بدءً من الخامات الاساسية من كيماويات دوائية ومذيبات وانتهاءً بمنتجات دوائية مصرية تحل محل المستورد تعمل فى منتهى الكفاءة والجودة.

أضاف يستهدف المشروع ايضاً انتقاء مركبات دوائية جديدة يكون لها جدوى اقتصادية على ضوء ما يستجد من انتاج المذيبات والمواد الوسيطة محلياً ويعتمد المشروع على الخبرات العلمية والتكنولوجية المتوافرة فى مراكز ومعاهد البحوث والجامعات المصرية.

ويقول د. بهاء الدين زغلول نائب رئيس مركز بحوث الفلزات والمدير التنفيذى لصندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية انه تم الاتصال بالعديد من الشركات الصناعية ومراكز البحوث التى لها القدرة على انتاج مذيبات وكيماويات أساسية وكذلك بمراكز ومعاهد البحوث التابعة للوزارة مثل معهد بحوث البترول ومدينة مبارك للابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية بالاضافة إلى كليات الطب والصيدلية بالجامعات المصرية وشركات الادوية.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الندوة العلمية لمشروع استحداث تكنولوجيات فى مجال تصنيع التمور إلى منتجات قابلة للتسويق مع الاستفادة من المخلفات.



د . محمد يسرى

صرح د. محمد يسرى رئيس اكاديمية البحث العلمى بأنه نظراً لزيادة المساحة المزروعة فى مصر بالنخيل ومع ارتفاع كميات الانتاج التى وصلت إلى ٧٥٠ الف طن سنوياً من الانواع المختلفة للتمور فإن الاهتمام بتصنيعها إلى منتجات قابلة للتسويق والتصدير قد تعاظم فى الاونة الاخيرة خاصة مع تشجيع الدولة للمستثمرين من القطاع الخاص وشباب الخريجين فى مجال الصناعات الغذائية.

قال ان المشروع البحثى الذى ناقشته الندوة يهدف إلى استحداث طرق جديدة لتصنيع التمور إلى منتجات جديدة قابلة للتسويق والتصدير وذات عائد اقتصادى مرتفع مع الاستفادة من مخلفات هذه الصناعات وتقدير العناصر الغذائية النادرة والهامة فى التمور إلى جانب دراسة الجدوى الاقتصادية لهذه المنتجات. أشار أ. د. صلاح كامل السماحى رئيس الفريق البحثى الذى قام بالمشروع إلى انه قد تم عمل حصر شامل لاصناف التمور الموجودة فى مصر وتصنيفها وتقييمها من حيث جودتها التصنيعية والتخزينية والتسويقية، كما تمت دراسة اسباب الفاقد منها خلال مراحل الجمع والنقل والتخزين والتصنيع وايجاد وسيلة ميكانيكية لجمع الثمار من النخيل بدلاً من الطريقة اليدوية والاستفادة من مخلفات التصنيع خاصة النوى فى انتاج مواد لها قيمة اقتصادية .

دراسة علمية.. حول قلب الطفل المنغولي

اجرى فريق بحثي بالمركز القومي للبحوث دراسة حول الرعاية الصحية للطفل المنغولي لرسم منحنيات الوزن والطول ومحيط رأس الطفل المنغولي المصاب بعيوب خلقية فى القلب ومثيله الذى لا يعانى هذه المشكلة بهدف توفير واتاحة وسائل القياس الخاصة بالطفل المنغولي التى تمكن الاطباء المعالجين من متابعة المشاكل الصحية التى يعاني منها الطفل المنغولى وسرعة التدخل العلاجى.

تقول دغادة الحسينى الباحثة بعيادة الوراثة الاكلينكية ان الدراسة قد اجريت على ٣٥٠ طفلا من الذكور والاناث المنغوليين الاصحاء وقد أظهرت الدراسة ان الطفل المنغولى المصاب بعيب فى القلب يولد أقل حجما من مثيلة غير المصاب بنفس المرض وان الاطفال المنغوليين يكونون أقل حجما عند الولادة من الاطفال الطبيعيين ولكن يزيد معدل نموهم فى السنة الاولى عنهم كما اتضح ان المنغوليين من الاناث يكون معدل نموهم اسرع من الذكور في السنتين الاوليين ولكنهم يصلون الي نفس معدل النمو فى سن الثالثة.

تمت الدراسة تحت اشراف د. نجوى عبدالمجيد رئس قسم الوراثة البشرية.

الاخصاب المعملى فى الجاموس

حصلت كريمة غنيمى الباحثة بقسم التلقيح الصناعى بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها التي أجرتها تحت عنوان دراسات وراثية خلوية عن الاخصاب المعملى فى الجاموس.

اثبتت الباحثة ان التقدم المستمر في طرق تجميع البويضات وانضاجها واخصابها معمليا يؤدى الي امكانية احداث الاخصاب المعملى فى العديد من أنواع الحيوانات ومع التطور الكبير فى الطرق المستخدمة في مجال تكنولوجيا الاخصاب الخارجي امكن دراسة النمط الكروموسومى للجاميطات والاجنة الناتجة معمليا.

اثبتت الدراسة ان الشذوذ الكروموسمى هو أحد العوامل التي تسبب في موت الاجنة وقد ينتج هذا الشذوذ أثناء تكوين الجاميطات أو أثناء عملية الاخصاب وأثناء مراحل الانقسام المبكر للاجنة.

قالت الباحثة ان فى مصر مازالت الدراسات الخاصة بالوراثة السيتولوجية لبويضات وأجنة الجاموس قليلة لذلك فقد اهتمت الدراسة هنا بتحديد أنواع الشذوذ الكروموسومى فى البويضات الناضجة والبويضات غير المخصبة والاجنة في مراحلها الاولى فى الجاموس وقد تم تجميع المبايض من الحيوانات المذبوحة في مجازر القاهرة والجيزة بعد الذبح مباشرة علي مدار فصول السنة المختلفة وفى المعمل يتم سحب السائل الحويصلى المحتوى علي البويضات غيرالناضجة بطريقة الشفط من الحويصلات المبيضية التي يتروح قطرها مابين ٢ الي ٥مم علي بيئة ملائمة معقمة من محلول الفوسفات المتعادل وقد تم فحص البويضات تحت الميكروسكوب وتجميعها في طبق معقم وتقسيمها وفقا لدرجات احاطتها بالخلايا الوسادية المحيطة بها لثلاثة درجات (أ،ب،ج) وتمت زراعة البويضات الجيدة من الدرجتين أ،ب بعد غسلها ٣ مرات في بيئة لزراعة الانسجة محتوية على ١٠٪ من مصل العجول ومادة الجنتاميسين كمضاد حيوي بواقع ٥٠ ميكروجراما/سم٣ فى حضانه تحتوى على ٥٪ ثاني اكسيد الكربون و٩٥٪ هواء لمدة ٢١-٢٨ ساعة في درجة حرارة ٣٩ درجة مئوية واجري فحص لكروموسومات

علوم وأخبار

١٥٪ من سكان العالم يعانون من الروماتيزم

ناقش مؤتمر الأمراض الروماتيزمية وهشاشة العظام أحدث ما وصل اليه العلم في مجال التشخيص وعلاج الأمراض الروماتيزمية.

أكد د. تحسين الحديدى رئيس الرابطة العالمية لجمعيات الروماتيزم أن ١٥٪ من سكان العالم يعانون من أحد أمراض الروماتيزم التي يزيد عددها على ٣٠٠ نوع.

وقال ان هناك نوعين من الروماتيزم بدأا ينتشران فى مصر هما الروماتيزم التوترى الذى يصيب عضلات المريض ويجعله غير قادر علي الحركة.

وأضاف ان الروماتويد يعد من أخطر امراض الروماتيزم وان هناك ٤ في الالف من المصريين مصابين بهذا المرض وأما عن هشاشة العظام فأوضح انه يصيب النساء أكثر من الرجال ويحدث نتيجة نقص كبير فى العظام ويتسبب فى كسور الهشاشة.

وغالبا ماتحدث في منطقة عنق عظمة الفخذ أو الكتف أو الرسغ.

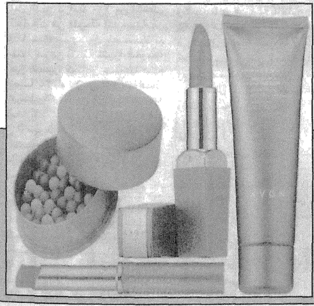
شارك فى المؤتمر ٣٠٠ طبيب وعالم متخصص فى مجال العظام.

مشروعات جديدة لدعم التصنيع المحلى بالبترول والدواء والصناعات الصغيرة

انتهى صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية بوزارة البحث العلمى من تنفيذ مشروع تصميم وتصنيع خزانات حامض النيتريك المركز للتصدير المستخدمه فى تصدير الحامض للخارج وبلغت قيمة عائدات هذا المشروع حتى الان حوالى مليون جنيه وهناك طلب مستمر على هذه الخزانات لجودتها ومطابقتها للمواصفات العالمية.

صرح د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ورئيس مجلس إدارة صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية ان الصندوق يقوم حاليا بالتعاون مع جهاز بناء وتنمية القرية المصرية بوزارة التنمية المحلية بتنفيذ عدة مشروعات تستهدف تطوير البنية الاساسية فى مجال معالجة مياه الشرب والصرف الصحى والمخلفات الصلبة للقرى المصرية علاوة على تشغيل شباب الخريجين وخلق فرص عمل للقضاء على مشكلة البطالة.

وصرح د. بهاء الدين زغلول نائب رئيس مركز بحوث الفلزات والمدير التنفيذى للصندوق بانه فى اطار المشروع الاستراتيجى القومى لوزارة البحث العلمى للمساهمة فى تعظيم وتعميق المكون المحلى فى الصناعة المصرية واحلاله مكان بعض الواردات المصرية تم توقيع بروتوكول تعاون بين وزارتى البحث العلمى والبترول لتعظيم الاستفادة من الطاقة البشرية فى قطاع البحث العلمى لخدمة قطاع البترول من خلال دعم التصنيع المحلى لقطع الغيار ومستلزمات القطاع من الكيماويات وخامات وقطع الغيار والمعدات بالاضافة الى توقيع اتفاق بين الوزارة والشركة القابضة للصناعات الدوائية التابعة لوزارة قطاع الاعمال لتصنيع المستلزمات الاساسية لصناعة الدواء ويجرى الآن إنشاء مركز لدعم التصميمات والابتكارات لخدمة الصناعات الصغيرة والمتوسطة بالتعاون مع الحكومة الايطالية ورابطة مصنعى قطع غيار السيارات فى مصر.





البويضات التي نضجت لمدة بين ٢١—٢٨ ساعة لتسجيل مراحل الانقسام الميوزى وانواع الشذوذ الكروموسومية فى الدور المتوسط الثاني.

أوضحت النتائج ما يلى:

● لوحظ تاثير واضح لفصول السنة علي نوعيه وجودة البويضات المجمعة واظهر التحليل الكروموسومى لاجنة الجاموس نسبة شذوذ ٢,١٢٪ وكانت انواع الشذوذ الكروموسومية ٤,٥٪ احادى المجموعة الكروموسومية، ١,٤٪ تضاعف عددى للكرموسومات.

دور العلم فى الحد من الكوارث

افتتح د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ندوة دور العلم والتكنولوجيا فى الحد من الكوارث التي نظمها قطاع العلاقات العلمية والثقافية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

صرح د. محسن شكرى نائب رئيس الاكاديمية للعلاقات العلمية والثقافة بان الندوة تضمنت كلمة للدكتور مفيد شهاب الدين الذى اكد ان مصر أصبحت تمتلك قاعدة علمية وتكنولوجية راسخه في مجال تجنب الكوراث والحد من آثارها وقد بدأ تسجيل الزلازل والتنبؤ بها فى مصر منذ اكثر من قرن.

وقال ان المعهد القومي للعلوم الفلكية والجيوفيزيقية قد استكمل الشبكة القومية للزلازل بحيث أصبحت تضم ٦٠ محطة حقلية لرصد الزلازل ويتم تسجيل البيانات وتبادلها وبثها عبر الاقمار الصناعية وقد تضمنت الندوة العديد من المحاضرات منها.

● محاضرة للدكتور جمال حواش الاستاذ المتفرغ بوحدة بحوث الازمات بكلية التجارة جامعة عين شمس حول التخفيف من آثار الكوارث قبل وقوعها.

● محاضرة للدكتورة أميمة أحمد صلاح الدين رئيس مجلس ادارة مركز بحوث الاسكان والبناء حول تأمين المباني ضد الكوارث الطبيعية والحريق.

● محاضرة للدكتور عبدالرحمن سلامة الاستاذ بالمركز القومي للامان النووى والرقابة الاشعاعية بهيئة الطاقة الذرية حول الامان النووى ودوره فى حماية البيئة المصرية من التلوث الاشعاعى

● محاضرة للعميد صبرى موافى بمصلحة الدفاع المدني بوزارة الداخلية حول التدريب ودوره فى تطوير الاداء للافراد.

● محاضرة للدكتور علي تعيلب رئيس المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية حول الزلازل والتخفيف من آثارها.

المكياج والبروفانات

حذر د. هانى الناظر أستاذ الامراض الجلدية بالمركز القومى للبحوث من استخدام البرفانات والميكاج والتعرض لاشعة الشمس فى الفترة مابين العاشرة حتي الثالثة ظهراً حيث تتفاعل هذه المواد مع أشعة الشمس وتحدث البقع الحمراء والسمراء علي الوجهين واليدين.

وطالب بضرورة استخدام حاجبات الشمس وهى عبارة عن محاليل أو كريمات بدرجات متفاوتة حسب نوع الجلد ودرجة حساسيته حيث توضع قبل التعرض للشمس لحماية الجلد من تاثير الاشعة.

فى دائرة الضوء

د. على عبدالفتاح.. ومشوار علمى ربع قرن مع الكيمياء الفيزيقية وتآكل المعادن

دورات تدريبية للمهندسين والفنيين لشركات البترول

العلماء المصريون نجوم فى الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم المجلات العلمية حافلة بابحاثهم اعطوا وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هو علي عبدالفتاح عبدالعزيز الاستاذ بقسم الكيمياء الفيزيقية بالمركز القومي للبحوث.

تخرج فى كلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٧٨ وحصل علي ماجستير فى العلوم قسم الكيمياء والفيزيقية وتاكل المعادن من جامعة القاهرة عام ١٩٨٧، وحصل علي درجة الدكتوراة فى فلسفة العلوم بقسم الكيمياء والفيزيقية وتاكل المعادن من جامعة عين شمس عام ١٩٩٢.

عين استاذ باحث مساعد بقسم الكيمياء الفيزيقية وتاكل المعادن بالمركز القومى للبحوث عام ١٩٩٨ تم استاذاً حيث تدرج وظيفيا كالتالى:

● اخصائى كيميائى بالمركز العام عام ١٩٨٢
● مساعد باحث بالمركز عام ١٩٨٧
● باحث مساعد ايضا بالمركز عام ١٩٨٧
● باحث بالمركز العام ١٩٩٢
● أستاذ باحث مساعد بالمركز من ١٩٩٨ الي الآن

د. على عبد الفتاح

حصل على جائزة المركز القومى للبحوث التشخيصية عام ٢٠٠٠

ود. على له اكثر من عشرين بحثا منشورة بالمجلات العلمية العالمية والمحلية المتخصصة فى مجال الكيمياء الفيزيقية وتاكل المعادن.

وهو عضو بالعديد من الجمعيات العلمية مثل الجمعية المصرية لتاكل الفلزات وحمايتها والجمعية الكيميائية المصرية.

شارك فى العديد من المؤتمرات الدولية وأيضا المحلية.

● المؤتمر الكيميائى المصري الرابع عشر عام ١٩٩٦
● المؤتمر السنوى المحلي الذى تنظمة الجمعية المصرية لتاكل الفلزات وحمايتها من التاكل في الصناعة عام ١٩٩٧
● المؤتمر الدولي الاول للكيمياء الكهربية وتطبيقاتها جامعة جنوب الوادي عام ١٩٩٨.

ساهم في العديد من الدورات التدريبية التي نظمها المركز القومي للبحوث حيث قام بتدريب الفنيين والمهندسين والكيميائيين العاملين في الشركات الصناعية في مجال التاكل وموانعه لعدة أعوام متتالية منذ عام ١٩٨٥ وحتي الآن.

شارك في العديد من المشروعات البحثية مثل:

● مشروع التاكل في المصافي البترولية مع شركة السويس لتصنيع البترول عام ١٩٨٢
● شارك في مشروع تصنيع كيماويات ومعالجة مياه الغلايات وابراج التبريد محليا بالتعاون مع مركز بحوث وتطوير الفلزات لصالح شركة أبوزعبل لتصنيع الاسمدة عام ١٩٩١.
● شارك ضمن فريق بحثي لتركيب وتشغيل أجهزة قياس ومتابعة التاكل بشركة السويس لتصنيع البترول وضمن الفريق البحثي لمشروع التاكل في منشآت تكرير البترول.

أشرف علي رسالتي ماجستير ودكتوراه في مجال الكيمياء الفيزيقية وتاكل المعادن ولجهوده البحثية والعلمية علي مدار ما يقرب من ربع قرن تم تكريمه في العديد من المناسبات آخر هذا التكريم حصل علي الجائزة التشجيعية للمركز عام ٢٠٠٠.

أفكار مستوحاة من «جيتكس» دبى ٢٠٠١:

تكنولوجيا الغد تحول الإنسان إلى مركز متنقل لخدمات

القابلية للحمل واللاسلكية والتخصص واستمرار العمل دون توقف أهم

لن يعد من حقك أن تخلو بنفسك إلا بشروط.

- لن يعد إحجامك عن متابعة التطورات التكنولوجية بل وملاحقتها أمرا واقعاً.. فأنت إما تسارع وتبادر لتطويع التكنولوجيا حتى تلبى احتياجاتك وتدير حياتك أو انك ستصبح شخصا غريباً عن كوكب الارض.. بل وسيتساءل سكان الارض كيف تمكنت من الوصول الى كوكبنا رغم انك لا تمتلك اى مقومات للتكنولوجيا..

هذه هي النتيجة التى تتأكد يوما بعد يوم وتزداد رسوخاً كلما شاهت تجمعا تكنولوجيا كبيراً مثل «جيتكس دبى ٢٠٠١».. فالعارضون يتسابقون فى تقديم الجديد والشركات تتنافس لتطويع ما توصلت إليه من تكنولوجيا لخدمة أنشطة البشر العادية.. لتجعل هذه الانشطة اكثر سهولة وفعالية وقدرة على تحقيق أهدافها بسرعة واتقان.. بل وتجعل الانسان يسير فى الشارع وكأنه سنترال بمفهومنا المعتاد فى مصر عن السنترال انه هو الجهة التى يستطيع من خلالها اى مواطن اجراء اى شكل من اشكال الاتصال الى اى مكان في العالم.. فتستطيع ان تتلقي او تجرى مكالمات هاتفية او فاكسات او تلغرافات أو تلكسات ريما ان خدمات الانترنت لم تدخل بعد السنترالات المصرية فإن الانسان واقعياً سيتحول الي مركز رجال اعمال بالمعنى المفهوم ايضاً.. فإلى جوار الخدمات السابق ذكرها يمكن للتكنولوجيا ان تتيح للإنسان فى اى مكان إرسال أو استقبال رسائل قصيرة أو بريد إلكترونى او معرفة اى معلومات او اخبار او انجاز اى اعمال.. فى أى وقت وأى مكان..

جانب من المعرض

هذه هى اهم المظاهر التى سيطرت علي معرض جيتكس دبى ثالث أكبر معرض تكنولوجيا معلومات فى العالم.. هذا العام.

٤ إتجاهات رئيسية

«إمكانية الحمل».. و«اللاسلكية».. هما أهم اتجاهات «جيتكس».. فالأجهزة تتجة إلى الصغر وجميعها تنطوى على إمكانيات الاتصال لاسلكيا بالانترنت ومن خلال النت يمكنك إنجاز اى عمل.. او إجراء اى اتصال مع اتجاه جميع الاعمال إلي ان تكون معتمدة على الانترنت لتمكن المستخدمين من الوصول فى اى وقت لأى معلومة وإنجاز اى عمل يتذكرونه فى اى مكان لذلك اصبح عالمنا حاليا هو عالم نجاز المهام والأعمال واستقاء المعرفة رقمياً بلا حدود للزمان او المكان.

الاستمرار فى العمل دون توقف.. أحد الاتجاهات المهمة أيضا للمعرض حيث ظهرت منتجات تساعد علي الاستمرار فى العمل وحل المشكلات دون توقف فى عالم الاعمال الالكترونية.. ابتكرت شركة «ماراثون» كارتاً جديداً للأجهزة الرئيسية «السيرفر» يمكن من ضمان عمل ٤ أجهزة رئيسية معاً دون توقف اى وظيفة يؤديها اى جهاز حتى لو أصيب أحد هذه الأجهزة بعطل او حتى تم نزع قرصة الصلب منه لغرض ما.. ولا يتوقف عمل الاجهزة بهذه الكيفية إلا ٥ دقائق كل عام فقط.

التخصص الشديد.. هو ايضا من مميزات المعرض.. حيث ظهرت شركات تقدم خدمات دقيقة للغاية لمساعدة الشركات والمؤسسات الكبرى على إدارة اعمالها بفاعلية بعيداً عن التفاصيل الصغيرة الدقيقة الى لاغنى عنها مثل استقبال المكالمات الهاتفية وتصنيفها وتحديد أهميتها وإحالة معلومات عن كل مكالمة للشخص المختص.. ظهرت شركات تقوم بهذه الوظيفة فقط لأى شخص يرغب فيها.

الحاسب الشخصى فى المستقبل شاشة ولوحة مفاتيح.. فقط

يبدو أن قلة الاستثمارات في مجال تصنيع المزيد من أجهزة الكمبيوتر قللت الى حد ما الاسهامات فى مجال معدات الكمبيوتر الهاردوير.. لكن الامر لم يخل من اسهامات قوية لشركة «اى بى. أم» العملاقة فى تقديم الجيل القادم من اجهزة الكمبيوتر وهو عبارة عن شاشة مسطحة مثبت وراءها جزء صغير يحمل كل مكونات الكمبيوتر التى كانت توضع فى علبة كبيرة سواء كانت قائمة.. «تاور» أو عرضية «ديسك توب».. ويقول سامح فريد مسئول الحاسبات الشخصية فى اى بى.أم الشرق الاوسط ان هذا الشكل هو ما سيكون علية الحاسبات فى المستقبل.

التصوير الرقمى

أعلنت «كانون» خلال المعرض عن منتجها الجديد «أيماج رنر» وهو عبارة عن ماكينات نسخ رقمية تعمل على الشبكات.

يمثل هذا الجهاز ثورة هائلة فى مجال تكنولوجيا المعلومات حيث يلغي عمل آلات تصوير الورق العادية ويستبدلها بنسخ رقمى للوثائق يمكن من مشاركتها بين العاملين فى نفس المؤسسة أو خارج المؤسسة دون الحاجة الى تصويرها بالطريقةالتقليدية مما يوفر الكثير من الاموال التى تنفق على الورق ويزيد من فاعلية وسرعة العمل.

يمكن للجهاز الجديد أن يتبادل الوثائق مع اى جهاز رقمى أخر سواء كان كاميرا أو ماسحاً ضوئياً أو ماكينة تصوير ورق عادية أو كاميرا أو كمبيوتر أو فاكساً أو طابعة او حتى قاعدة بيانات.

التعريب والترجمة

عرضت عدة شركات بينها «صخر» حلول الحكومة الإلكترونية بدعم اللغة العربية بعيداً عن استنساخ الحلول الغربية التى لا تلبى متطلبات محددة كالثقافة والعادات واتجاهات التطور المحلية.

ظهر برنامج جديد للترجمة الفورية للمواقع والنصوص على الانترنت وهو «المسبار» كما يمكنه ترجمة اى نصوص بنسبة عالية من الثقة بالاضافة الى ترجمة البريد الالكترونى ويمكن معرفة المزيد عن البرنامج من خلال عنوان الانترنت WWW.almisbar.com.

عرضت «ميل تو وورلد» برنامجا يتم تحميله من الانترنت مجانا يمكن من ترجمة البريد الالكتروني الصادر او الوارد من اى لغة الى أى لغة أخرى من لغات العالم الرئيسية ويتم تحميل البرنامج مجانا من العنوان التالى:

WWW.mailzworld.com

عرضت سيمبول تكنولوجيز مجموعة «اكس أراب تولكيت» وهى عبارة عن مجموعة من أدوات البرمجة المبتكرة التى تسهل عملية تطوير التطبيقات المتنقلة بدعم اللغة العربية لتسهيل عمل الشركات والمؤسسات.

عرضت شركة «ايزيس» المصرية العديد من حلول المبيعات والتوزيع وإدارة الموارد البشرية للشركات والمؤسسات.

وعرضت «كولتيك» المصرية حلولها الرائدة في الترجمة والتعريب.

كما ظهرت العديد من شركات مكافحة الفيروسات أبرزها «سوفوس».

أعلن موقع بى بى سى على الانترنت خلال المعرض مشروعه التعليمى الرائد لتعليم اللغة الإنجليزية من خلال الموقع وهو:

WWW.bbcarabic.com.

كما ظهر برنامج مساعدة على بناء مواقع الانترنت مثل «دوطى».

ويندوز XP

عرضت مايكروسوفت العديد من العروض لنظام التشغيل الجديد ويندوز أكس بى الذى تم الإعلان عنه رسميا يوم ٢٥ أكتوبر الماضى ويمثل تطوراً كبيراً يحول مستخدم الكمبيوتر العادى الى خبير فى أدوات تطوير مواقع الانترنت وإدارة الاعمال الالكترونية عن طريق وسائل بسيطة للغاية.

أعلنت مايكروسوفت خلال المعرض عن قيام أول شركة محلية تبنى بيئة عمل دوت نت وهى شركة «مايكى ولكير».

وعرضت مايكروسوفت أيضا مجموعة تجارب لشركات شريكة لها بالمنطقة بينها «دى سى سى أى» قامت بتطوير تقنيات عمل للحكومة الإلكترونية مبينة على بيئات عمل مايكروسوف.

لينوكس

عقدت شركة أى بى ام لقاء حول نظام «لينكس» وهو نظام ذو مصدر مفتوح Open source وعرضت تجربتها التى

ـــة رجال الأعمال
ـــم اتجاهات المعرض



عمالقة قطاع الأدوية والمعدات والمستلزمات الطبية محلياً ودولياً تؤكد دعمها لتجارى كوم خلال معرض جيتكس

تقوم بها مع العديد من الشركات بالمنطقة لإصدار نسخة معربة من لينوكس.

السيارة الذكية

عرضت الشركة سيارة طراز «بورش بوكستر» تحتوى على أحدث ما تم التوصل اليه فى مجال الاتصالات الموصلة بالسيارات ويتمكن قائد هذه السيارة من الاتصال بالانترنت عن طريق ميكروفون لايحتاج الى الحمل ويستطيع هذا النظام الاجابة على الاستفسارات حول أحوال الطقس وأحوال الطريق والأفلام المعروضة فى السينما وتحديد أقرب محطة بنزين بل يمكن إجراء حجوزات للسفر وبالمطاعم عبر النظام.
ويعمل النظام بدعم عدة تقنيات من أى بى ام هى «ويب سفير» و «مايكرودرايف» و«فيا فويس»

نيوز فلو

عرضت كوزموس للبرمجيات أى نيوز فلو وهو حل يتعامل بفاعلية مع المشاكل الرئيسية التى تعانى منها الصحف اليومية فى أعمالها التحريرية.. كما يقوم البرنامج بتوزيع وتقسيم الاخبار الواردة بعدة طرق واعطاء المهام وإرشادات المواد التحريرية وتحرير الاخبار الواردة بعدة طرق بل والقيام بذلك عن بعد وإدارة الشكل العام للصفحات والإعلانات بها إلى جانب خدمات الفهرسة والارشفة.
كما عرضت إى ام سى العديد من حلول التخزين «تخزين البيانات».

الشبكات

بالاضافة الى أجهزة قياس مدي فاعلية عمل الشبكات «بنت فيست».. واللوحات الام الجديدة مثل «اكس سونيك» التي تعمل علي معالجات «انتل» ولوحات اخرى تعمل على معالجات «ايه ام دى».. والشركات المنتجة لذاكرات الوصول العشوائى RAM مثل «سبيك تيك».

بدأت شركة «انتل» الرائدة فى مجال معالجات الكمبيوتر فى دخول عالم الشبكات بمنتجها الجديد «انتل برو» ولم يخل المعرض من الشركات العربية التي تقدم خدمات التسجيل والاستضافة وحلول البريد الالكترونى وتصميم المواقع مثل الحمادى لتكنولوجيا المعلومات.

عرضت بعض الشركات حلول الشبكات التي يمكن إدارتها والعمل عليها من بعد لترسخ أكثر مبدأ العمل في اي وقت من اى مكان.

وعرضت «سي أر ٢» حلول البنوك والعديد من التطبيقات الخاصة بها.

وعرضت «ماى تراك» حلول الاعمال الالكترونية.

انخفاض الأعمال الألكترونية

أظهرت دراسة اجرتها «تك داتا» المتخصصة فى توزيع التكنولوجيا انه فى الوقت الذى ترتفع فيه مبيعات الحاسبات الشخصية ومستلزماتها بصورة كبيرة تصل بالنسبة للحاسبات الي ٩٢٪ لكنه فى المقابل انخفضت هذه النسبة من ٢٨٪ إلى ٢٦٪ وذلك وفقا لإحصاءات هذا العام مما يستلزم هذا اكبر من عالم تكنولوجيا المعلومات لتوجية الشركات الصغيرة والمتوسطة نحو الانترنت وتوضيح الفوائد الكبيرة التى ستعود على اعمالهم من استخدامها.

كان لخدمات «الواب» نصيب فى جيتكس حيث عرضت شركة اتصالات الاماراتية بالتعاون مع بوابة «جود نيوز فور مى» خدمة جديدة للواب (وهى تكنولوجيا لاستقبال المعلومات عبر التليفون بالمحمول).

تم إطلاق اسم «ألوان» على الخدمة الجديدة.. ولم تقتصر الخدمة علي نقل المعلومات فقط بل هى تتيح فرصة اختيار المعلومات والاختيار على مدار اليوم سواء السياسية أو الاقتصادية أو الدولية.. كما تتيح الكثير من مواد الترفية التى تضفى البهجة والسرور دائما على قلب مستخدمها.

ندوات ولقاءات على الهامش

على هامش المعرض اقيم مؤتمر جيتكس «داتامايتكس» الذى يقام كل عام بالتزامن مع المعرض وتناول احدث التحديات والفرص التكنولوجية المعوقة عن ملاحقة المنطقة لركب التقدم التكنولوجى سواء فيما يتصل بالبنية التحتية او الامن الالكترونى وسرية المعلومات والاحتكار والاستراتيجيات اللازمة لدمج الانظمة الحكومية والشبة حكومية.. وحماية الشبكات من عمليات الهجوم بالفيروسات او التخريب والجاسوسية.. وحلول الواب.

رسالة دبى
محمد طه

نظمت شركة «أفايا» العاملة فى مجال حلول وخدمات الاتصالات المخصصة للشركات ٢٤ ندوة للمختصين بإعادة البيع (الموزعين) والمستخدمين النهائيين تمحورت الندوات حول حلول اجراء الاتصالات الهاتفية عبر الانترنت وادارة علاقات العملاء والحلول اللاسلكية وحلول البيانات والشبكات الداخلية LAN والخارجية WAN والاتصال عن طريق بروتوكول الانترنت IP.

قامت انتل برعاية منتدى الموزعين ٢٠٠١ الذى نظمته دار النشر التقنية «أى تى بى» للعام السادس بمشاركة «تيك داتا».

هدف المنتدى الى توفير مناخ ملائم لشركات تكنولوجيا المعلومات لالتقاء بالموزعين والمتخصصين وتقديم العروض الايضاحية وورش العمل والندوات بهدف تطوير أسواق التوزيع بالمنطقة.

تم علي هامش المعرض بدء حملة «ستارز» الهادفة لجمع تبرعات بغرض العمل على مشاركة اطفال العالم فى الدخول الى مصادر المعلومات حتى يكونوا جزءا من عالمنا الرقمي.

حضر حفل بدء الحملة الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم ولى عهد دبى ووزير الدفاع الاماراتى.. وتتوج الحملة بعقد اجتماع مؤسسة ستارز الرئيسى فى الفترة من ١٠ الي ١٧ يناير المقبل بحضور الرئيس الامريكى السابق ويليام جيفرسون كلينتون.

يمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات حول ستارز من خلال موقع:

WWW.stars.com

أقامت شركة كومباك سلسلة سيمنارات طوال أيام المعرض حول الاعمال الالكترونية كما اقامت اى دى اس سلسلة سيمنارات تعليمية ايضا.

واقامت دلتا فورس المتخصصة فى حلول التامين مجموعة عروض متسلسلة حول إقامة بيئات عمل الكترونية آمنة وإدارة السياسات الامنية المناسبة وكيفية عمل تقدير لإحتمال التعرض للاختراق وغيرها من الموضوعات المهمة.

نظمت شركة اس تى ام إى أيضا مجموغة سيمنارات تناولت حلول التخزين وتقنياته وحلول عمل النسخ الاحتياطية والارشيف لمختلف البيئات.

من أبرز المشاركات الوطنية في المعرض.. المشاركة المصرية واللبنانية ومشاركة اقليم كيبيك والفلسطينية والكورية والبريطانية والأردنية.

مدينة دبى للانترنت

احتفلت مدينة دبى للانترنت بمرور عام على انشائها وقد بدأت اعمال كبريات الشركات فى العالم فيما مثل مايكروسوفت وأى بى ام وكانون وغيرها فى المدينة.

ومع مرور عام على افتتاحها تقوم المدينة بتعزيز بنيتها التقنية الاساسية المهمة والمنفذة وفق ارقى المواصفات العالمية.

كما تم خلال المعرض توضيح اللمسات الاخيرة على حكومة دبى الالكترونية وعنوانها على الانترنت حالياً:

WWW.dubai.ae

حرصت غرفة التجارة فى دبى على التواجد وعرض مشاريع جديدة خلال المعرض.

نظم نادي دبى للصحافة الملتقى العربى لصحافة تقنية المعلومات ناقش فيه الفجوة الرقمية الحالية ودور العالم العربى فيها ومشكلة نقص الصحفيين العاملين في مجال تقنية المعلومات وكيفية الارتقاء بصحافة تقنية المعلومات بشكل عام من حيث الاسلوب واللغة.

لكن السمة الواضحة لجيتكس هذا العام هو أنه يتجه لأن يكون اكثر عربية واتجاها نحو احتياجات المنطقة.. والامر يدعو للتساؤل هل المعرض بذلك يتخلى عن طابعة العالمى وجذبه الشركات العالمية ام انه يجبر هذه الشركات علي تطويع تكنولوجيا لتناسب احتياجات المنطقة ولكن الخوف من انعزالنا عن التطورات التكنولوجية بهذا الطابع الذى يزداد محلية للمعرض.

وسؤال اخر يجب طرحه.. هو ذلك النموذج الاقتصادى التكنولوجى الفريد الذى قدمته دبى عن طريق جذب كم هائل من الاستثمارات التكنولوجية لديها مع وجود هامش غير قليل من الاستثمارات الوطنية ألا يدعونا الى نظرة بعيدة المدى تدفعنا الى التفكير بصورة اكبر فى توجية الاستثمارات العربية داخلياً نحو هذا المجال ودفعة حتى لا تكون فقط بيئة لنمو الاعمال الاجنبية على اراضينا دون فهم او ادراك او استيعاب او توطين للتكنولوجيا.

مواقع علمية على الانترنت

فجول بيسك العرب
http://www.vb4arab.com/
الفريق العربي للبرمجة
http://arabteam2000.com/
دروس الفجوال بيسك
http://www.saudint.com/
ال الزهري للبرمجة
ttp://members.spree.com/technology/zohry/index.htm/
برمجة البيسك
http://www.eccentrix.com/education/basic/
اوراكل للمستخدم العربي
http://www.arabteam2000.com/index2.html
فجوال بيسك
http://vb-art.virtualave.net/
حلول وبرمجة الدلفي
http://www.kdtools.f2s.com/
عرب سوفت للفيجوال بيسك
http://www.absoft2000.com
قواعد البيانات للعرب
http://www.geocities.com/hrm420/index.htm
افضل مواقع الفيجوال بيسك
http://www.geocities.com/visaul MOHAMMED/
تعليم برنامج الاكس ١
htt.//www.mvps.org/access/
تعليم برنامج الاكس ٢
http://www.rd-robotics.com/index.html
تعلم SQL
http://www,khayma.com/sql/
برنامج الاكس ٣
http://www.accesswatch.co.uk/
الشبكة العربية للبرمجة
http://www.arabicteam.com/
بناء البرامج بالفيجوال
http://www.alraque2001.8m.com/

مواقع تعليمية أخرى

WWW.INTERNET.COURSE-FINDER.COM
اتصال مجاني لعالم المعرفة والمهارة
WWW.LANGUAGE-COURSE FINDER.COM
6500 مركز لتعليم اللغات في ٨٥ دولة
WWW.DLCOURSEFINDER.COM
60,000 مجموعة من الدروس عبر الانترنت مقدمة من جامعات ومدارس في ١٣١ دولة
WWW.BOARDING-SCHOOL-FINDER.COM
3500 مدرسة داخلية في ٦٢ دولة
WWW.HOTEL-SCHOOL-FINDER. COM
600 مدرسة فندقية في ٧١ دولة
WWW.MBA-COURSE-FINDER.COM
2700 جامعة ومدرسة في ١٠٤ دولة
تقدم دروس في ادارة الأعمال
WWW.AVIATION-COURSE-FINDER. COM
3000 مدرسة طيران وربان الطائرة في ٦٠ دولة

نظام سمعي رقمي «يحمل» البيانات

اهتز عالم الهواتف النقالة الذي يشهد تغيرات متسارعة بعد إطلاق ما يعرف عامة بأحد أفضل أنظمة ضغط الصور المرئية.

سيتم دمج هذه التكنولوجيا في نظام الهاتف المرئي الذي ستطلقه شركة أورانج قريباً في الأسواق وتكون أحد أهم مكوناته.

تعرف التكنولوجيا المستخدمة هنا بنظام ستراتكلايد لتحويل الضغط أو SCT وهي عبارة عن محلل رموز تم تطويره في فرع العلوم المعلوماتية التابع لمجموعة أبحاث الضغط في جامعة ستراتكلايد، وتقوم شركة «ايسانشيال فيووينج» بتسويق هذه التكنولوجيا في أنحاء العالم.

يستطيع نظام ستراتكلايد لتحويل الضغط انتاج صور مرئية مضغوطة رفيعة النوعية إلى حد بعيد ويمكن استعماله للخدمات على عرض الموجات المنخفضة مثل الانترنت والهاتف المرئي المتنقل والفيديو على الشبكة وصولاً إلي الخدمات على عرض الموجات العالية مثل الفيديو عند الطلب، وهو في الوقت نفسه يتفوق على غيره من أنظمة الضغط المتوفرة.

أما عملية فك الضغط فقليلة التعقيد مما يسمح للشركة بتطبيق نسخة جافا Java لجهاز فك الرموز التي تتيح فك رموز الصور المرئية على صفحات شبكة الانترنت من دون الحاجة إلي وحدات موصولة، أما التكنولوجيا الأساسية المستقلة عن الآلة وعن نظام التشغيل، فتتيح عملية الدمج في أي بيئة تقريباً.

يجمع الهاتف المرئي الذي تطلقه شركة أورانج قريباً في الأسواق بين حاسوب شخصي جيبي وهاتف نقال يتم مده بالطاقة بواسطة تكنولوجيا EV التي وضعتها شركة «ايسانشيال فيووينج» فيمنح المستعمل القدرة على إجراء اتصالات هاتفية مرئية ومشاهدة محتويات البيانات المرئية خلال تنقلاته، وتستعين الأداة هذه بنمط الوقت الحقيقي الموجود في جهاز ضغط النظام.

الفيروسات المدمرة تهاجم أجهزة الكمبيوتر في المنطقة

حث احد المواقع الريادية لخدمات الانترنت، مستخدمي البريد الالكتروني المجاني على حماية اجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم، من الفيروسات الفتاكة، لا سيما بعد الغزو المدمر للدوده الحمراء كود رد، الذي ألحق أضرارا جسيمه بالكمبيوترات على نطاق عالمي.

وحول الهجمات الاخيرة ، علق «سميح طوقان» المدير التنفيذي لمكتوب دوت كوم قائلا ان الاضرار التي ألحقتها الدوده الحمراء بأجهزة الحاسوب، ما هي الا مثال لما يمكن ان تتعرض له اجهزة الكمبيوتر ومواقع الانترنت من هجمات خطره.

اضاف: بما ان الدودة تنتشر بواسطة الرسائل الالكترونية، فعلى مستخدمي الانترنت اعتماد خدمه بريد الكتروني توفر الحد الاقصى من الحماية في وجه الفيروسات.

الحقت الدودة الحمراء «كود رد ورم» منذ بداية رحلتها التدميرية التي لاتزال مجهولة خرابا في مئات الالاف من اجهزه الكمبيوتر حول العالم، بعد ساعة فقط من اكتشافه في ١٩ يوليو الماضي وفقا لاخر التقارير الواردة.

تسببت الدودة في ابطاء شديد لبعض المواقع المهمة وهاجم هذا الفيروس في الساعات التسع الاولى لانتشاره، ما يزيد على ٣٥٠ الف موقع على شبكة الانترنت، ثم اصاب في هجومه التالي حوالي ٤٠٠ الف جهاز. ويتوقع الخبراء ان يعاود الفيروس هجومه للمواقع الجديدة للبيت الابيض، في العشرين من الشهر الجاري.

يقوم فيروس الدودة بعملية مسح شامل للاجهزة ، ليتعرف على النظام ويعمل على اختراقه. وبخلاف الفيروسات الاخرى فان فيروس الدودة الحمراء يملك قدرة كبيرة على الانتشار الامر الذي يختلف عن اى فيروسات اخرى تصيب اجهزة الكمبيوتر، كما بامكانه مهاجمة الانترنت على مستوى الاستخدام الشخصي او الاعمال، مما يسبب عائقا في الاتصالات وما له علاقه بالتجارة الالكترونية.

افادت التقارير الدولية ان الدودة الحمراء ٢، قادم وهو أشد خطرا ودهاء من الدودة الحمراء ١، وقد تبلغ الخسائر التي سيلحقها بحوالي مليارى دولار امريكي. اما الفرق بين الدودة الاولي والثانية يكمن في كون كود رد ١ يختار ضحاياه من خلال عملية مسح تطال عناوين بروتوكول الانترنت «أي.بي» في حين ان كود رد٢ يتسلل من خلال مجموعات العناوين المخزونه في اجهزة الكمبيوترات الشخصية.

اشار طوقان الى ان القضية مسألة وقت، حتى تتسبب الدودة في تدمير الاجهزه في المنطقة.

اضاف ان العديد من الاجهزة معرضة لهجمات الفيروسات، لا سيما عبر خدمات البريد الالكتروني غير المجهزة بتسهيلات الكشف عن الفيروسات. وعقب شارحا: ان الانتشار السريع لفيروسات على غرار كود رد ومليسا، دفع بالعديد من الشركات الى تامين حماية شاملة ضد الرسائل الالكترونية المدمرة.

تطرق طوقان الى موضوع بيع أو تسريب بعض مزودي خدمة البريد الالكتروني المجاني لعناوين مستخدميهم لوكالات وشركات خارجية. واكد على أن مكتوب ليس على استعداد للمشاركه بهده اللعبة. وان ايا من عناوين مستخدميه لا يكشف عنها من دون موافقة مباشرة من المشتركين.

ألف باء

SSL

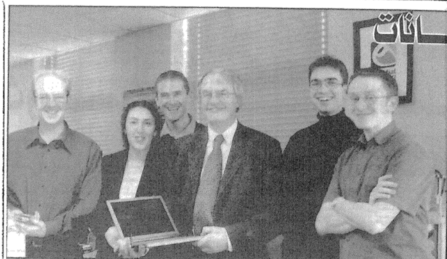
مع زيادة استخدام الانترنت تزداد الحاجة يوما بعد يوم لتأمين البيانات أثناء ارسالها واستقبالها وضمان عدم تدخل أى طرف ثالث خلال هذه العملية.

يتيح بروتوكول تأمين البيانات لدى خروجها من الشبكة ودخولها اليها «ssl» تبادل البيانات بطريقة آمنة للغاية.

يقوم البروتوكول بتشفير البيانات لدى خروجها من الشبكة المرسل منها البيانات بطريقة لا تسمح لطرف ثالث بالدخول والاطلاع عليها قبل وصولها الى الشبكة المرسل اليها. وعند وصولها تقوم طبقة مماثلة تعمل بنفس البروتوكول بفك هذه الشفرة حتى يستطيع مستقبل البيانات الاطلاع عليها.

W@P

خدمة الواب هي أكثر الخدمات دعاية وشيوعا حاليا في عالم التليفونات المحمولة.. فهي تجمع بين ٢ من اكثر الصناعات انتشارا في العالم حاليا وهي التليفون المحمول.. والانترنت.



ريتشارد فراير يحمل كمبيوتر قادر على استقبال صور عبر موجات الراديو

يتوفر كذلك جهاز آخر هو جهاز كومباك ايباك Compaq ipaq وهو عبارة عن حاسوب جيبى يعمل على نظام Windows CE3 وقادر على قراءة دفق مع الصوت بسرعة ٦٥كيلوبت/ثانية.

يقول الدكتور ريتشارد فراير، المدير الفنى فى شركة EV: «يمكن وصل جهاز الضغط بالطريقة نفسها تقريباً، ونحن نخطط لتأمين عملية الوصل عبر EPOC ما أن يطلب منا ذلك أى مستعمل محتمل».

ابن بطوطة

ظهرت خلال جيتكس دبى العديد من مواقع الانترنت الجدية ومن اهمها:

موقع الاخبار الرائد «www.gn4msnbc.com» وهذا الموقع يقدم المحتوى الاخبارى للموقع الرائد الذى تقيمه شركة مايكروسوفت بالتعاون مع شبكة «ان بى سى» الامريكية. ويتضمن الموقع الى جانب الاخبار العالمية.. الاخبار العربية فى مختلف المجالات التى تتنوع بين السياسة والاقتصاد والصحة والتربية.

كما تم عرض مواقع جود نيوز الاخرى التى تتضمن بوابه المال والاعمال وبوابة الترفيه والمعلومات وبوابه التكنولوجيا ويمكن زيارتها من خلال العنوان.
www.gn4me.com

> الموقع الرائد: «www.msnarabia.com» وهو الموقع الذى يعرض محتوى موقع بوابه مايكروسوفت msn باللغة العربية وبطريقة تلائم احتياجات المنطقة

● موقع الالعاب: www.mplayer-arabia.com وهو اول موقع لالعاب الكمبيوتر الجماعية على الانترنت فى الشرق الاوسط.

● موقع مجلس الغرف التجارية الصناعية السعودية على الانترنت وهو:www.saudichambers.org.sa

● بوابة باب www.bab.com ويتضمن الجريدة اليومية .. والقفص الذهبى للباحثين عن شريك الحياة المناسب والمطبخ الالكترونى والخط الساخن الذى يجيب على استفسارات الزوار والصحة والغذاء وبريد الكترونى مجانى وبردشة ومنتديات ومرسال ودردشة بالفيديو

● موقع الاغاثة البريطانى www.islamic-relief.com ويساعد فى جمع التبرعات للمسلمين المحتاجين بالعالم

● موقع الوظائف: www.carerglobal.met

● الموقع الطبى www.toubibonline.com ويقدم العديد من الخدمات عن الادوية والاسئلة والاجابات والصحة والدليل الطبى وذوى الاحتياجات الخاصة.

● موقع البحث العملاق «أوس» www.awse.com. ويتضمن ايضا بريد ومرسال والاخبار والطقس والابراج والسيارات والمعارض والتقويم وبطاقات التهنئة والدردشة والبورصة والعملات وانشاء صفحة على الانترنت.

● موقع الاعلانات: www.ad4ads.com

● الموقع السياحى رحلة: www.rehla.com

● موقع الشبكة الاسلامية: www.islamweb.net

● موقع اهم الاحداث المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات:
www.it -events.com

● موقع الايمان: www.al-eman.com

● موقع تكنولوجيا المعلومات www.theitportal.co.ae

● موقع يساعد على الاتصال بالانترنت عبر الاقمار الصناعية www.egyptsat.com

ويندوز إكس بى يوسع إجراء المكالمات من الحاسب إلى الهاتف

مع توافر نظام تشغيل ويندوز اكس بى اعلنت مايكروسوفت ان تحديث ويندوز ماسنجر سيمكن المستهلكين من استخدام حاسباتهم الشخصية لاجراء اتصالات صوتية من حاسباتهم الى الهواتف فى اى مكان فى العالم عبر مجموعة مختارة من موفرى الخدمة.

يوفر ماسنجر تجربة اتصال شخصية تمكن الافراد من الرؤية والحديث والعمل واللعب بدون، مجهود مع الاصدقاء والعائلة والزملاء من خلال حاسباتهم الشخصية مباشرة.

يمكن هذا التحديث من الاتصال حتى بمن لا يستخدمون الحاسب الشخصى عن طريق الاتصال بهواتفهم وذلك عن طريق واجهة التى اصبحت اكثر سهولة.

يمثل ويندوز ماسنجر طريقة سهلة ومتاحة للافراد للاتصال بالاصدقاء والزملاء فى اى مكان كما يقول اسامه الديب مدير تسويق منتجات ويندوز واوفيس فى مايكروسوفت مصر.

اوضح انه تم اضافة الخيارات الجديدة للاتصال من الحاسب - الى- الهاتف، الى جانب تحسينات اخرى تمكن من وصول هذا الدعم الجديد للاتصال من الحاسب- الى - الهاتف الى مستخدمى الاصدارات السابقة من ويندوز.

سيتمكن المستخدمون من تحميل التحديث- الذى يقل حجمه عن ١ ميجابايت لمستخدمى ويندوز اس بى من الويب وذلك عند استخدامهم ويندوز ماسنجر

الطبيب الإلكترونى

الاتصال الهاتفى عبر بروتوكول الانترنت

يتيح نظام الاتصال الهاتفى عبر بروتوكول الانترنت (IP Telephony) نقل الصوت عبر شبكة بروتوكول الانترنت، مما يسمح لأية شركة إجراء اتصالاتها للصوت والبيانات عبر نظام اتصالات موحد للمؤسسة بالكامل عبر بروتوكول الانترنت، ويساعد النظام الموحد للصوت والبيانات على تبسيط إدارة وصيانة الشبكات بدرجة كبيرة، كما يسمح بتطوير تطبيقات الصوت والبيانات المتكاملة.

وبالإضافة إلى نقل الصوت عبر بروتوكول الانترنت، فإن نظام (IP) يشمل أيضاً انشاء نظام اتصالات صوتية متكامل الوظائف مع اداء يعادل أو يزيد على الاداء والقدرات الوظيفية لأنظمة الصوت التقليدية، والأهم من ذلك كله انه يشمل أيضاً تزويد المؤسسة بالأدوات المطلوبة للتنافس فى الاقتصاد الموجه للعملاء بفاعلية وكفاءة.

حقائق:

● يشهد نظام الاتصال الهاتفى عبر بروتوكول الانترنت نمواً كبيراً فى سوق شبكات المؤسسات ابتداءً من المؤسسات الصغيرة إلى المؤسسات الكبيرة المتعددة الجنسيات.

● المعتقد ان هناك تزايدا فى الطلب على نظام (IP) فى غرب أوروبا لاسيما فى قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

● بلغت قيمة سوق المؤسسات لأنظمة البدالات الهاتفية الموحدة PBXs فى أوروبا ٥٠ مليون دولار فى عام ٢٠٠٠ ومن المتوقع أن تتجاوز قيمتها ٣٥٠ مليون دولار بحلول عام ٢٠٠٤ (المصدر:).

● الكفاءة التشغيلية، جودة الصوت، والقدرات الوظيفية المضافة الحالية والمستقبلية تعتبر جميعها من خصائص نظام IDC.

● بالاعتماد على البنية الأساسية للشبكات، يمكن تحقيق وفورات فى التكاليف الاجمالية بنسبة ٤٠ ـ ٦٠٪ بالنسبة لشبكة اتصالات موحدة عبر بروتوكول الانترنت التى تقوم بنقل حركة الصوت والبيانات.

لماذا نظام IP بالذات؟

● تتيح الشبكات الموحدة للصوت والبيانات عبر بروتوكول الانترنت تطوير واستخدام تطبيقات الاتصالات المتكاملة للصوت والبيانات فى الوقت الحاضر ومستقبلاً، والقدرة على استخدام هذه التطبيقات بشكل متقن عبر مواقع متعددة.

● سوف تشكل شبكات بروتوكول الانترنت الأساس لشبكة اتصالات غنية الموارد للمؤسسة حيث يمكن لجميع الموظفين، الشركاء، الموردين والعملاء مشاركة المعلومات بسرعة وسهولة فى اى زمان ومكان.

● ان شبكات بروتوكول الانترنت تساعد على تبسيط ظهور واستخدام خدمات متكاملة جديدة مثل التعاون من خلال الوسائط المتعددة.

● تساعد تطبيقات الصوت والبيانات المتكاملة على تحسين خدمة العملاء وخفض التكاليف التشغيلية.

● يكون تركيب وصيانة شبكة موحدة ببروتوكول الانترنت اكثر سهولة واقتصادا فى التكلفة.. ونكمل الحديث فى العدد المقبل.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

الصـــبة الروســ

أحـــدث وســـائل إنتـــاج الحـــ

. توجد أسباب عديدة تدعو الي البحث عن طرق جديدة غير الطريقتين التقليديتين المتبعتين حاليا في انتاج الحديد وهما طريقة الفرن العالي والاختزال الغازى المباشر، ومن هذه الاسباب:
ارتفاع أسعار فحم الكوك المستخدم فى الفرن العالى وكذلك الغاز الطبيعى المستخدم في أفران الاختزال المباشر وأيضا لان:
١ـ كل من هاتين الطريقتين تحتاجان الي عمليات متعددة من تركيز الخام وتجميعه قبل شحنه داخل الافران المستخدمة فى الطريقتين.
٢ـ يجب ألا يكون محتوى الحديد فى الخامات المستخدمة فى هاتين الطريقتين أقل من ٤٥٪ لاستخدامها في الفرن العالى وأن تكون غنية بالحديد (اكثر من ٦٥٪) لاستخدامها فى أفران الاختزال المباشر.
٣ـ بالنسبة للخامات الفقيرة من الحديد (والتى يكثر وجودها بمصر) فلاستخدام هذه الخامات من الضرورى أن تمر أولا علي عمليات تركيز مختلفة لرفع نسبة الحديد فى الخامة ثم يتبعها عملية تجميع للخامات المركزة، مما يرفع من التكلفة النهائية للمنتج.
نتيجة لتلك الأسباب السابقة وغيرها من الاسباب تم الاتجاه بالتفكير الجاد في البحث عن طريقة أخرى لانتاج الحديد لتلاشى كل أو بعض هذه المعوقات المتواجدة في الطرق التقليدية توصل العالم فيجمن وآخرون إلى طريقة ما تسمى الاختزال فى الطور السائل «أ طس» أو طريقة الصبة الروسية «ROMELT» فحل بها الكثير من المشاكل السابقة ويلاحظ في هذه الطريقة تميزها بالاتى:

مبرد الغازات
ماء
نظام تبريد الماء
فلاكس | فحم | خام
مروحة
تنظيف رطب
نظام التغذية بالشحن
جلخ

١ـ في هذه الطريقة يستخدم فحم الكوك ولكن يستخدم الفحم الحجرى الاقل سعرا.
٢ خامة الحديد المحتوية علي أى نسبة من الحديد «أكثر من ٣٠٪» من الممكن استخدامها في هذه الطريقة مباشرة دون تجهيز أو أى إعداد مسبق لهذه الخامة.
٣ـ لاتحتاج الخامة الى أى من عمليات الطحن أو الفصل أو التقسيم قبل استخدامها.
إلى جانب العديد من المزايا الأخرى لهذه الطريقة التي توضحها السطور التالية:
إنتاج الحديد فى هذه المعدة يتم دون توقف وذلك بالشحن المستمر لخام الحديد مع الفحم من أعلي المعدة وسحب المعدن مع الخبث من أسفل الفرن كلا من خلال فتحة معينة أسفل الفرن.
البطانة المتواجدة في منطقة المعدن عبارة عن طوب حرارى بينما فى منطقة الخبث والمنطقة العليا للفرن لا يتواجد بها طوب حرارى ولكنها عبارة عن علب من النحاس يتم تبريدها بالماء حيث وجد ان استخدام الطوب الحرارى كبطانة في هذه المناطق لا تتحمل التفاعلات الكيميائية في هذه المناطق.
نلاحظ ان أسفل الفرن يتكون من طبقتين السفلى عبارة عن حديد زهر مصهورذات سمك معين ومحدد وفوقه توجد الطبقة الثانية وهي عبارة عن خبث مصهور ذات سمك معين ومحدد.
يتم فى هذه الطريقة اختزال الحديد من أكاسيده في الحالة السائلة في طبقة الخبث المصهور والذي يسمى حمام الخبث. وتتم عملية الاختزال فى ثوان معدودة مقارنة بعمليتى الاختزال المباشر أو الفرن العالى وذلك نتيجة لانه عند سقوط أكسيد الحديد فى حمام الخبث المصهور يتم تكسير الشبكة البلورية لأكسيد الحديد مما يؤدى إلى سرعة اختزال الحديد بواسطة الفحم الموجودة فى حمام الخبث بواسطة نفخ الاكسجين داخل حمام الخبث.
كذلك يتم حرق الغازات الناتجة من الاختزال وذلك فى المنطقة التي فوق حمام الخبث ولهذ الغرض يتم نفخ أكسجين باستخدام ودنات توضع فوق منطقة الخبث ونتيجة لاكتمال عملية حرق الغازات تتوفر كمية إضافية من الحرارة فى حمام الخبث ضرورية حتي تقلل من كميات الفحم المستخدم.
وتتكون التفاعلات داخل الفرن علي النحو التالى:

$$Fe_2O_3 \longrightarrow 2Fe^{++} + 3O$$
$$2C + 2O \longrightarrow 2CO + 2e$$
$$2Fe^{++} + 2e \longrightarrow 2Fe$$

يتم تغذية الفرن بشحنة الحديد والفحم من قواديس (بناكر) عن طريق موازين بواسطة سيور ناقلة وهذه الشحنة تكون فى هيئة مسحوق أو قطع لايتم خلطها مسبقا ويتم الشحن في المعدة بدون استخدام معدات خاصة عن طريق فتحة عادية تسقط من خلالها علي حمام الخبث مباشرة وعند درجة حرارة ١٥٠٠م ينصهر خام الحديد والذى يتم الإسراع بصهره بواسطة نفخ الأكسجين وإضافة الفحم إليه ونتيجة للاختزال تتكون قطرات من المعدن في منطقة الخبث التي يتم فيها النفخ ويزيد حجمها فتنزل إلى القاع حيث يوجد حمام ساكن من المعدن تصل درجة حرارته إلى ١٣٧٥ـ ١٤٥٠م. ويوجد فى منطقة ما تحت الودنات والتي يتم نفخ الأكسجين منها طبقة ساكنة من الخبث فوق طبقة المعدن. ويتم سحب كل من المعدن والخبث من خلال فتحات بجدار الفرن يكون ارتفاعها عن القاع متوافقا مع مستويات كل من المعدن الساكن والخبث الساكن. ويراعى الحفاظ علي مستويات ثابتة من الخبث والمعدن فى منطقة العمل داخل الفرن وذلك بالشحن المستمر لمواد الشحنة وتكون منطقة إكمال حرق الغازات معزولة عن الحمام المعدنى بطبقة من الخبث سمكها ٢,٣ متر. وتتكون درجة حرارة الغازات المتولدة فى الفرن عند ١٥٠٠-١٨٠٠م° وتبعا لدرجة كمال احراقها وكمية الهواء الداخل تحت ضغط منخفض. وهذه الغازات تدخل فى مواسير تسحب الأدخنة إلي غلاية حيث يتم تنظيفها

بقلم .
د. محمد المنشاوى حسين
د. ياسر ممتاز زكى

بالطريقة الجافة أو المبللة. وبعد الغلاية يمكن وضع مستبدل حرارى لتسخين الغاز الذى ينفخ فى المعدة ولا يختلف نظام سحب الغازات من المعدة عن نظام المحولات الأوكسجينية. ويمكن استخدام البخار المتولد في الغلاية فى توليد طاقة كهربائية كما أنه يتم تبطين أجزاء المعدة التي تلامس المعدن السائل والساكن بطوب حرارى.
قام كل من معهد موسكو للصلب والسبائك ومعهد جيبر وميتز وشركة انرجو ستال وجهات أخرى بعمل الدراسات العلمية (أ طس) حيث تم عمل ٢٨تجربة وصلت فيها فترة امتداد العمل حتى ١٤يوما .وقد صهر ٢١ ألف طن من المعدن وكان محتوي الكربون فيه من ٤,٠٠ إلى ٤,٨٪ ومحتوى كل من المنجنيز والسيليكون أقل مما هو عليه فى زهر الفرن العالى أى ٠,٥ -٠,١٥٪ و٠,٠١ -٠,١٥٪ على التوالى ويترواح محتوى الفوسفور في حدود ٠,٠٥ -٠,١٢٪ وذلك لا يختلف عن حالة الفرن العالى.وقد تراوحت نسبة الكبريت في الحديد من ٠,٠٢٥ -٠,٠٦٪ وكان اختلاف محتوى الكبريت يتحدد بقيمته فى الشحنة الأولية.

العناصر المتصاعدة من الفرن.

مصدر الغبار في علمية (أ.طس) هو نتيجة لنقل جزيئات الشحنة ورزاز الخبث مع الغازات المتصاعدة وتكون عبارة عن رواسب لمعادن غير حديدية. ويمثل الغبار المتصاعد من الفرن حوالى ٢-٣٪ من وزن الشحنة التي تدخل الفرن وتتوقف كميته على مدي نعومة الشحنة ورطوبتها ومع زيادة إنتاجية يقل الوزن النوعى للغبار نتيجة لزيادة وزن وثبات الدفعة المشحونة المؤثرة علي الغازات المتصاعدة ويؤدى وجود حمام الخبث في وضع أفقى إلي خفض سرعة حركة الغازات فى الفرن مما يؤدى إلى خفض كمية الغبار. ويتم حجز الغبار المتصاعد بواسطة وحدة تنظيف الغاز. وفى حالة وجود معادن غير حديدية في الشحنة مثل الزنك والرصاص فهي تتكاثف علي شكل غبار يمكن استخدامه فى مصانع المعادن الغير حديدية لاستخلاصها بدلا من الخامات الأولية وبنفس الطريقة يمكن أن توجد معادن ثمينة فى (أ.طس) تكون تركيزاتها كافية فى معدة تنظيف الغبار ويمكن استخلاصها لاحقا.
أثبت استخدام وحدة (أ.طس) أمكانية الحصول على ما لايزيد على ٣٪ أكسيد حديد فى الخبث مما يؤدى إلى استخلاص كبير للحديد من الخام أى ٩٧ -٩٨٪.
هناك العديد من الميزات التى تميز استخدام هذه الطريقة عن الطرق التقليدية الأخرى

ـــية
ـــديد الزهـــر

تتلخص فى التالى:

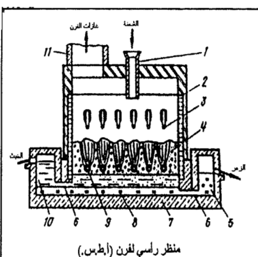
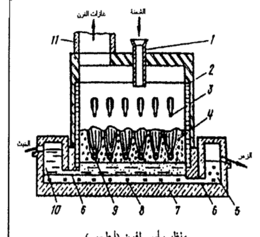
١ـ تستخدم هذه الطريقة في معالجة خامات الحديد المحتوية علي أكثر من ٣٠٪ حديد. من المعروف في الطرق التقليدية انه كلما انخفضت نسبة الحديد فى الشحنة زادت كمية الخبث ومعدلات أستهلاك كل من الفحم والاكسجين. ولكن فى هذه الحالة لايؤدى انخفاض نسبة الحديد إلى خفض الانتاجية كما يحدث في الفرن العالى.

٢ـ عند استخدام هذه الطريقة يتم حل مشكلة معالجة الخبث الناتج من استخدام اللبيد وصهر الصلب عند احتوائه علي ٣٥-٥٥٪ حديد وشوائب قلوية ومعادن غير حديدية ثقيلة خاصة الزنك والرصاص. واستخدام هذا الخبث كمادة محتوية علي الحديد فى الفرن العالى يؤدى إلى مشاكل تكنولوجية عديدة وتخفض المؤشرات الاقتصادية وتؤدى إلى خلل فى العمل والي وضع خطر فى عمل الفرن العالى. كما ان تخزين هذه المواد في حفر يؤدى إلى تلويث البيئة.

٣ـ التكاليف الناتجة من تلوث الجو المحيط ووجود نفايات تؤدى إلى ضرر بالوضع الاقتصادي للمصانع، ويؤدى عدم وجود عمود من الشحنة فى هذه المعدة إلى تميزها عن معالجة النفايات المحتوية علي حديد فى الفرن العالى وفى عملية الاختزال المباشر. كما أن استخدام هذه الطريقة تؤثر علي الدورة الميتالورجية كلها بدءاً من استخراج الخام وفى هذه الحالة فان الوضع الجديد يؤدى إلى ضرورة تركيز الخام فى مجمعات المناجم والتركيز. فالتركيز العالى للحديد (اكبر من ٦٠٪) مطلوب لانتاج لبيد الفرن العالى بهدف تحسين اقتصاديات العملية بخفض معدل استهلاك فحم الكوك غالى الثمن بالمقارنة بالفحم الحجرى نظرا لنقص الفحم الصالح للتكويك ويلاحظ أن زيادة تركيز الحديد باستخدام وحدات ميكانيكية وطرق مغناطيسية يؤدى إلى زيادة استهلاك الطاقة الكهربائية. لذلك فى النهاية يصل الأمر إلى ما هو أجدى من التوفير فى الفحم وهو فى (أطس) لا يستخدم فحم الكوك غالي الثمن ولكن يستخدم الفحم الحجرى المتوافر بشكل اكثر والاقل سعرا. كما أنه فى هذه الحالة ليس من الضرورى عمل تنقية للخامات قبل شحنها داخل المعدة.

٤ ـ عند انخفاض محتوى الحديد فى الشحنة (أطس) يكون انخفاض المؤشرات الاقتصادية نتيجة لزيادة المصروفات الجارية ورأس المال بسبب زيادة استهلاك الجير للمحافظة علي قاعدية الخبث فى حدود «١» ولكن تم اختبار اداء الصهر في وحدة (أطس) باستخدام خبث حامضى قاعديته فى حدود «٥٦, ٠- ٧, ٠٪» بدون ضرر للعملية ويؤدى استهلاك الجير عند خفض القاعدية إلى التكاليف الإضافية اللازمة لإزالة الكبريت من الحديد.

٥ـ تمت أيضا تجربة استبدال الجير بالحجر الجيرى وهى عملية مناسبة بالنسبة للتكنولوجيا علي أساس زيادة سرعة نوبان الجير الحى فى الخبث وهي كفاءة من وجهة

منظر رأسي لفرن (أ.ط.س.)



منظر أفقي لفرن (أ.ط.س.)

شكل فرن أ.ط.س.

١- فتحة الشحن ٢- صناديق التبريد بالماء ٣- فورمات المستوى العلوي وذلك للحرق
٤- الخبث ٥- سيلون المعدة ٦- قاع الفرن ٧- قاعدة الجلخ
٨- مستوى المعدة ٩- فتحات المستوى السفلي لرؤية مستوى الجلخ
١٠- سيلون الجلخ ١١- ماسورة عادم الغازات ١٢- مستوى الجلخ الساكن

استخدام الفحم الحجرى الأقل سعراً بدلاً من الكوك

النظر الاقتصادية بالرغم من أنها تؤدى إلي بعض الزيادة في استهلاك الوقود اللازم لتحليل الحجر الجيري.

٦ـ يجب التأكيد علي أن مصادر الطاقة الثانوية فى الفرن العالى تكون نتيجة لحرق فحم الكوك الغالى الثمن أما فى هذه الطريقة فيستخدم الفحم الحجرى الأقل سعر والاكثر وفرة ولاحقا سيتم استهلاكه وهذا أفضل اقتصاديا.

ان الفرن العالى نفسه تحول فى خلال ٦٠٠ سنة إلى معدة فنية لكميات كبيرة من الزهر يصهر بكفاءة حرارية تصل إلى ٨٥٪ ولكن تم الوصول إلى ذلك باستخدام فحم الكوك الذى ينتج بطريقة خاصة وكذلك عن طريق زيادة تركيز الحديد فى الشحنة بإنشاء مجمعات التلبيد وتجهيز الشحنة بهدف الحصول على كتل الخام وإضافة الفلاكس فى مصانع خاصة وكذلك باستخدام نظم الكاويرز لتسخين الهواء المنفوخ بالغازات. لذلك عند تحليل تكلفة الطاقة فى (أطس) بالمقارنة بعمليات الفرن العالى فان العملية الأخيرة مرتبطة بالعديد من الصناعات الأخرى وهى التلبيد وإنتاج فحم الكوك. أما فى (أطس) فالعملية لا تحتاج إلي هذا الكم من الصناعات الأخرى بل يحتاج إلى بعض الإنشاءات الخاصة بإنتاج الإكسجين.

التقييم من وجهة نظر الطاقة لوحدة (أطس) يجب أن تؤدى بمراعاة تكامل العديد من العمليات فى هذه الحالة والتي تعتبر بالنسبة للفرن العالى عمليات إنتاجية منفصلة. وحساب اتزان الطاقة عند صهر حديد الزهر فى نظام التلبيد والفرن العالى ونظام (أطس) والذي يتضمن فى الحالات الضرورية إنتاج الاكسجين والكوك واللبيد والحديد الإسفنجى مبين فيما يلى.

الاستهلاك	نظام التلبيد والفرن العالي المستخدم للكوك	نظام (أطس) تبعا لدرجة اكتمال الاحتراق ٠,٧٤	٠,٩٣
إجمالي استهلاك الطاقة كجول/طن	٣٥,٨٩١	٣٠,٠٩٩	٢٤,٩٧٠
النواتج الثانوية	٦,٧٠٩	ــــ	ــــ
الطاقة الثانوية	٤,٧٩٤	٧,٧٣٣	٣,٩٩٦
الإجمالي	٢٣,٣٣٨	٢٢,٣٦٦	٢٠,٩٧٤

وللمقارنة بين النظامين تم فرض أن تركيب الشحنة متماثل أى به ٥, ٦١٪ حديد بالرغم من أن ذلك لا يسمح ببيان ميزات (أطس) بالمقارنة بمصانع التلبيد بسبب إمكانية أنتاج مركزات لا تستهلك طاقة كبيرة وبها نسبة منخفضة من الحديد. وعند عمل التوزان تم مراعاة حساب استهلاك الطاقة علي هيئة فحم (فحم كوك أوفحم حجرى) وغاز طبيعي وطاقة كهربائية وأكسجين وماء للنظم التي تدرس بالنسبة لطن من الحديد الزهر. وتبين أنه عند درجة حرارة أكبر من ٧, ٠ تكون تكلفة الطاقة فى (أطس) اقل بنسبة تصل إلي ١٠٪.

مقارنة استهلاك الطاقة في المعادلات الطبيعية مع مراعاة اختلاف معاملات الاستهلاك فقط لاتبين الفرق فى جودة استخدام الطاقة (الناتجة من الكوك ومن الفحم) الذى يظهر فقط عند عمل المقارنة الاقتصادية.

وبالنسبة إلى التقييم الكمى الذى يبين مستوي كفاءة (أطس) فقد تم عمل مقارنة فنية ـ اقتصادية لفرن عال ٧٠٠م٣ ووحدة (أطس) مساحة قاعها ٤٥م٢ عند درجة حرق ٠,٩ ولها إنتاجية مماثلة تبلغ ٨٢٥ ألف طن سنويا. وقد درس عمل هذا الفرن باستخدام شحنة تتكون من لبيد وحديد إسفنجى مع استخدم غاز طبيعي. وفى هذه الحالة كان معدل استهلاك فحم الكوك ٤٧٦ كجم/طن وبالنسبة للفحم في (أطس) ٧,٢ كجم/طن واكسجين ١٢٥و٧٥٦م٣ علي التوالى. ومحتوى الحديد فى (أطس) اعتبر ٦١٪ وفيما يلي نبين اتزان العوامل الهامة التي تبين الفروق في المؤشرات الاقتصادية.

١ـ تتحدد تكلفة حديد الزهر فى (أطس) بانخفاض ثمن المركز خلافا لسعر اللبيد والحديد الإسفنجى. ويتحدد الوفر فى التكلفة الاقتصادية للطاقة فى فرق السعر بين فحم الكوك والفحم العادى وهذه العوامل فى ظروف السوق فى صالح (أطس) نظر لزيادة سعر ارتفاع أسعار كل من الكوك والغاز الطبيعى بالمقارنة بأسعار الفحم وذلك أيضا هو الحال بالنسبة لزيادة أسعار كل من اللبيد والحديد الإسفنجى واللذين يستخدمان لانتاجهما كل من الكوك والغاز الطبيعى بينما يمكن استخدام مركزات أرخص منخفضة الحديد في وحدات (أطس) وتوجد تكاليف أضافية بسبب استخدام الفلاكس فى (أطس)

٢ـ وتتحدد المصروفات المرتفعة في حالة (أطس) للتحويل أساسا باستخدام الاكسجين ولكن التكلفة النوعية لرأس المال الأول أقل بالنسبة لـ (أطس) حيث إن من غير المطلوب وجود إنتاج لفحم الكوك أو اللبيد، وفى هذه الحالة لا تؤخذ في الاعتبار اقتصاديات إنتاج الحديد الإسفنجى حيث انه لا يدخل في مكونات المصنع. اخذ هذا العامل فى الاعتبار يزيد اقتصادية الإنشاء لـ (أطس) بنسبة تصل إلى ٤٠٪ كما يمكن خفض رأس المال اللازم علي حساب خفض تكاليف مجمع التلبيد عند استخدام في طريقة (أطس) مركزات تحتوى علي نسب منخفضة من الحديد.

مقارنة

من المفيد ايضا عمل مقارنة بين صهر الحديد الزهر فى (أطس) وعملية اختزال المعدن علي مرحلتين خاصة طريقة (كوركس) وهي كالتالى:

ـ في أفران كوركس يكون هناك فرن عمودى ومن المطلوب أيضا ان تكون الخامة غنية بالحديد يتم تشكيلها علي هيئة حديد إسفنجي او لبيد أو كتل من الخام ويتم إجراء عملية كوركس تحت ضغط بينما عملية (أطس) تتم فى فراغ لذلك لا تحتاج إلى مساحة كبيرة وتؤدى فى النهاية إلي سهولة الإنشاء.

ـ لا يوجد بيانات اقتصادية لعملية كوركس يمكن استخدامها للمقارنة، حيث انه لا توجد بيانات عن رأس المال المطلوب للإنشاءات وبيانات عن معاملات الاستهلاك وجودة الوقود. ولكن تم عمل تقييم تقريبى لتكلفة المحطات المتساوية فى الإنتاجية السنوية ٣٠٠ الف طن. وقد تبين أن رأس المال اللازم للإنشاءات فى مستوي واحد لكل من العمليتين ولكن مخطط معدات كوركس أكثر تعقيدا، ولتنفيذ عملية كوركس من المطلوب رأسمال إضافى لتجهيز خامة الحديد وبذلك يزيد رأس المال المطلوب بمقدار ١٢ ـ ١٥٪ وفي النهاية فان تكلفة إنتاج الحديد والزهر في عملية (أطس) أقل فى حدود ١٠٪ من حالة كوركس. وفى الحساب فى حالة كوركس لم تظهر ضرورة التحكم فى العلاقة بين العمليات الحرارية والعمليات التكنولوجية في الفرن العمودى والمفاعل اللذين لا يوجدان فى حالة (أطس) وفى الظروف الصناعية سوف تكون عملية التحكم هذه مرتبطة بتكاليف أضافية.

المراجع:

VEGMAN. E. F. 1989, REDUCTION OF IRON ORE IN THE LIQUID PHAASE (ROMELT)

قصة من الخيال العلمى

الروبوت.. والإنسان

المارد المعدنى العملاق يخطو أولى خطواته على الأرض.. أول روبوت يسير فوق التلال الخضر.. وأشعة الشمس تنعكس على بشرته المعدنيه الرمادية اللامعة.. كان يتحرك برشاقة تغلب عليها الخيلاء.. حقا أن صوت أقدامه لا يكاد يسمع.. ولكن الأرض كانت تهتز إهتزازا خفيفا.. تحت ثقل هذه الكتلة الضخمة.. بل إن الهواء سرت فيه رعدة.. من تلك الآلة العملاقة التى كانت تنبض وهى تخترقه..

كانت واضحة تلك الرشاقة فى التصميم والتركيب المثاليين.. ثقل وقوة.. وطول بلغ مترين ونصف المتر.. عينان مروعتان.. تتوهجان كأنما بنار داخلية.. تتأجج بفعل الذرات المشعة.. من مادة «البلوتونيوم ٢٣٩».. كانتا تستطيعان أن تريا فى أى مدى بواسطة ذبذبة يصدرها من أشعة الليزر.. لقد بناه العلماء على شكل الإنسان.. ولكنهم كانوا من الحرص بحيث أنهم لم يعطوه وجها مميزا..

كانت هناك العينان المتألقتان بمآقيهما مع إمكان تزويدهما بعدسات اضافية اذا استدعى الحال رؤية ميكروسكوبية او تلسكوبية.. وايضا بعض الفتحات الصغيرة الأخرى.. الحسية والصوتيه.. ولكن فيما عدا هذا.. كان رأس المارد المعدنى قناعا من المعدن الرمادى اللامع.. كان أشبه بالانسان.. ولكنه لم يكن انسانا..

لقد عاش لزمن طويل فى حلم الإنسان.. فى أساطيره.. إنه الكائن العجيب الذى يمكنه أن يخدم.. أو ليهدم بقوة خارقة!

- ١ -

أخذ الروبوت يسير تحت سماء صيف صافية.. وفوق حقول فاضت عليها أشعة الشمس مخترقا بساتين صغيرة ترقص وتتهامس فى النسيم المنعش.. النقى من أى تلوث.. أو جراثيم.. وكانت المنازل البيضاوية البلورية مبعثرة هنا وهناك.. تلك هى مساكن القرن الثانى والعشرين التى تدار الكترونيا بواسطة كمبيوتر هائل.. يطلق عليه «المعرفة» وفيما وراء الأفق.. تبدو المصانع الضخمة التى تحول الطاقة الشمسية الى قوة كهربائية بواسطة خلايا كهروضوئية مدمجة.

كان هناك أيضا بعض الرجال والنساء والأطفال.. لوحتهم الشمس.. يؤدون مهامهم بثياب متألقة فضفاضة تتطاير فى الهواء النقى.. ويبدو أن البعض كان يعمل!! رساما يقوم بتجربة فى تآلف الألوان.. وموسيقيا يجلس فى حديقة منزله يعزف على الأورج الالكترونى.. وعجوزا قد اضطجع فى فراشه الهزاز ومعه كتاب.. عاشقان يتبادلان كلمات الحب الهامسة..

مجموعة من الاطفال فى لعبة من ألعابهم القديمة قدم الأزل.. والتى تناسب أعمارهم.. لقد كانت الآلات تقوم بكل العمل.. أما الجنس البشرى - فى القرن الثانى والعشرين - فقد كان يعيش حياة رغدة.. كانوا يرون الربوت يمر.. وكثيرا ما شعرت أجهزة الإحساس لديه بالنبضات.. التى تعنى العصبية وعدم الراحة! وبالرغم من أن البشر كانوا يثقون بهؤلاء العمالقة الآليين.. ولم ينظروا إليها كوحوش مفترسة.. الا أنهم راحوا يتساءلون عن أول تجربة فى العالم لترك روبوت دون رقابة.. حرية كاملة فى الحركة!

شعروا بخوف الانسان البدائى من الغريب والمجهول.. وفى أعماق عقولهم تنبثق أسئلة تحيرهم.. ما الذى ينويه الربوت؟ وما تأثير هذا الجنس المعدنى الذى لا يقهر.. على الجنس البشرى؟ بمجرد أن أختفى الروبوت بطوله الفارع.. وراء التلال الخضر.. ضحكوا.. ربما ليخفوا قلقهم.. وعادوا لحياتهم السعيدة.. وإستمر الروبوت فى تقدمه!

- ٢ -

جلس (س) حزينا فى المطعم الآلى.. كان عليه أن يسلم نفسه إلى مركز التأمل والعلاج النفسى».. فقد اكتشف جهاز القياس العقلى أن معدل صحته النفسيه.. قد إنخفض الى حد خطير.. آلة أخرى تصدر حكما عليه.. وتجعله يائسا من الحياة.. آلة.. مجرد آلة.. قطع من الحديد.. مسخ معدنى!

يقولون ان هذا المركز قائم لعلاج البشر من الأمراض النفسية التى يصابون بها.. نتيجة كثرة تعاملهم مع الآلات بكافة أشكالها.. والتى أصبحت تقوم بكل العمل.. ولكن لم يخرج من المركز أى شخص حيا! إنه منفى لا فرار منه.. فالشخص الذى لا يستطيع التأقلم مع الآلات فى القرن الثانى والعشرين.. لا يستحق الحياة..! خطر بذهن (س) أن الجنس البشرى لم يتغير فيه شئ منذ فجر التاريخ.. ربما أصبح الكهف أكبر حجما.. وأشد تألقا.. وحجر الصوان أكثر جودة.. ولكن الانسان نفسه.. ليس أكثر قوة.. أو أشد صلابة..

لفتت نظر (س) ومضة قوية.. لامعة.. التفت بسرعة الى الباب الزجاجى للمطعم الآلى.. ثم تراجع فى ذعر حتى أنه سكب محتويات كأسه.. تمتم فى رعب:

- يا إلهى! إنه الروبوت.. الروبوت!!

نهض ودار حول نفسه محاولا أن يرى بوضوح من خلال الباب.. ثم نظر الى الجالسين فى المطعم.. أحس أنهم يتجاهلونه تماما.. قال فى عصبية:

- أنظروا.. إنه الروبوت.. الانسان الآلى.. الخطر الداهم.. لقد بنوه منذ ثلاث سنوات فى مصنع الكترونيات.. وهو أشبه بالإنسان..! بعقل صناعى.. ووحدات منطق.. ورقاقات بيولوجية..!

وعاد يهمس لنفسه

- أشبه بالانسان.. ولكنه يتفوق عليه

كان العملاق المعدنى الضخم يتألق بألوان الطيف.. وهو يخطو عبر الحدائق فى رحلة إلى المجهول..

أخذ (س) يصرخ فى مرارة:

- .. ألا ترونه؟!.. ان الانسان من لحم ودم لم يعد كفئا لعالمنا الجديد.. المتطور عالم القرن الثانى والعشرين! لقد أقاموا هذا المسخ الآلى ليحل محل الإنسان!

لم ينبس أحد من الجالسين ببنت شفة.. حتى أنهم لم ينظروا إلى (س)..! تعثرت فى فمه الكلمات.. ثم صرخ محتدا.. بقمة إنفعاله:

- ..اننا معشر سكان الأرض نشترك فى رذيلة واحدة.. هى أننا نأخذ ما يعطى لنا.. سواء كنا بحاجة اليه او لم نكن! أيها الاغبياء.. الخطر هناك فى الخارج.. وأنتم جالسون كالتماثيل! إن الإنسان زهرة الخليقة وأنبل ما فى الوجود.. ينزلق الى الظلام.. الى حفرة لا قرار لها.. ارتفع صوته اكثر.. وجسمه كله يرتجف:

.. ولكنى لن أنحدر.. دون أن أقاتل!!

- ٢ -

نفذ بسرعة من خلال الباب الزجاجى.. الذى فتح إلكترونيا.. ورأى الربوت الشامخ فجأة أمامه.. بدا كأنه إحتوى كل ما كان السبب فيما حدث له.. شعر بكراهية شديدة له.. أخذ هذا الشعور يؤله بعنف.. وكأنه يشق جمجمته!

صرخ (س) قائلا:

«إستدر.. إستدر وقاتل!»

توقف الروبوت.. واستدار ببطء.. التقط (س) حجرا ورماه به.. فارتطم الحجر بالدرع الصلب بصوت مكتوم! إندفع (س) الى الروبوت.. وهو يسب ويلعن.. وركله بحذائه وضربه بيديه كل ما استطاع أن يصل اليه من جسم المارد المعدنى.. ولكن دون جدوى!

قال الروبوت.. بصوت معدنى أجش:

« كفى! وإلا أصبت نفسك بأذى!»

تراجع (س) وهو يلهث.. من ألم فى جسمه.. ومن عجزه..

قال بصوت مفعم بالأسى: «أعلم أننى أضعف من أن أوذيك! ولكن كيف يمكنك أن تعرف أحلام الإنسان البشرى؟!

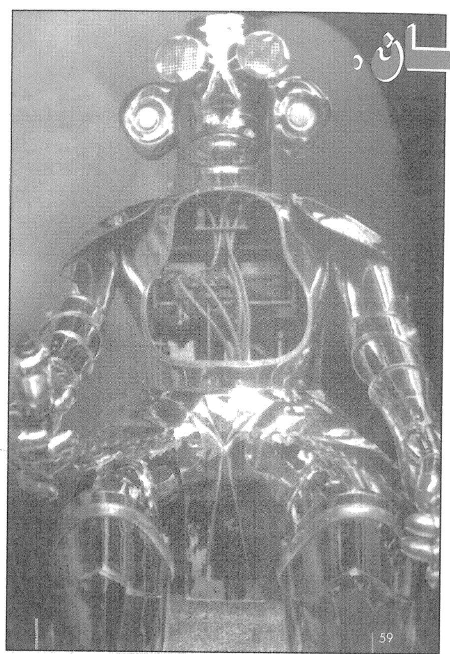
رد عليه الروبوت .. بدهشة

- لا أستطيع أن أفسر تصرفك هذا! أنه أمر غريب.. فالبشر كلهم سعداء!»

إندفع (س) يقول بلهجة ساخرة:

- ولم لا! إن الآلات تستولى على كوكب الأرض

رؤوف وصفى



كله.. وتجعل من الانسان مجرد نبات طفيلي!..»
تريث لبرهة ثم اشار في اتجاه الروبوت وصرخ قائلا:
- «.. أنتم سبب تعاستنا!»
إهتز الصوت المعدني العميق.. بشئ اشبة بضحكة تهكمية:
- إعلم أنه ليست لي نوايا عدوانية!! فقد تم تصميم ذاكرتي الإلكترونية.. ورقاقاتي البيولوجية.. على أساس استبعاد هذه النوايا نهائيا!
توقف لعدة لحظات ثم استطرد قائلا:
.. ولا حاجة بي لقتال أحد.. فإبتعد عنى!
كان من الغريب..حتى في عالم الآلات.. التي كادت أن تدب فيها الحياة! أن يقف إنسان يجادل كتلة متحركة من المعدن وألياف الكربون والبلاستيك والطاقة النووية وأشعة الليزر..

دهش (س) لهذا.. وأدرك كم هو منفعل.. ولكن كان من الضروري أن ينفث حقده، ويأسه.. وأن ينطق بالكلمات التي قد تخفف من حدة التوتر الذي يشعر بأنه ينفجر داخله.. لقد هدمت هذه الآلات كل حياته.. أفقدته كل المعاني النبيلة.. الحب.. الصداقة.. الحرية.. السعادة..
قال (س) مجادلا:
- ولكنكم سوف تستولون على كوكب الأرض.. كلما زاد عددكم.. وعندما تبدأ قوتكم الخالية من الشعور..!
قاطعه الروبوت بحده آلية:
- من أدراك أنني خال من الشعور؟! أن أي عالم نفسي لابد أن يقول لك.. بإن الشعور وان لم يكن بالضرورة من النوع الانساني.. هو أساس الفكر وأنا أمتلك ذكاءً صناعياً!»

تلعثم (س) .. ولكنه عاد يقول بغضب:
- لا يهمني أن تشعر أولا تشعر! ولكن المهم أنك المستقبل!! المستقبل الذي لا معنى له.. عندما يصبح الإنسان الآدمي لا قيمة له! كما أنا الان...صمت لحظات ليلتقط أنفاسه ثم استطرد قائلا:
... لهذا فأنا أكرهك.. وأسوأ ما في الأمر أنني لا استطيع التخلص منك! وقف الروبوت كتمثال للآلهة القدماء.. ولكن صوته اهتز في الهواء الساكن:
- « أيها الانسان! إن حالتك نادرة.. لقد إنحدرت الى الظلام بسبب التكنولوجيا المتقدمة.. ولكن لا تقارن نفسك بكل الجنس البشري! إنك تفكر بطريقة خاطئة.. فسيكون هناك دائما رجال يفكرون.. ويحلمون.. ويواصلون تنفيذ كل ما أحبه الإنسان! إن المستقبل لكم ايها البشر.. وليس للآلات!!
نظر (س) الى الروبوت.. وكأنه كائن من عالم آخر.. واستمر الصوت المعدني العميق..
.. يدهشني ان رجلا في مثل ذكائك لا يدرك هذا الأمر.. أي نفع من روبوت؟! فما ان تقدم العلم حتى استطاع العلماء بنائي.. آله متخصصة لمعاونة الانسان الآدمي على أداء الاعمال الخطرة.. في غرفة بها اشعاع نووي.. داخل مختبر لاكتشاف لقاح ضد بكتيريا «الجمرة الخبيثة». رحلة الى الفضاء تستغرق مئات السنين.. قاطعة (س) بنفاد صبر : انني أدرك كل هذا»
أكمل الروبوت حديثه: ان الفنانين والمفكرين وصانعي السلام.. لا يحتاجون للروبوتات.. فهم يحددون أهداف الانسان الآدمي.. ويحلمون أحلامه!
أجابه (س) في حزن: انك لا تقول الحقيقة»
تحدث الروبوت.. بذلك الصوت المعدني العميق.. مؤكدا:
- أيها الانسان.. لقد صنعت فقط للدراسة العملية.. وبعد بضع سنوات.. لن يكون لي أي غرض آخر.. فيسمحون لي بأن أتجول.. لا أوذي احدا.. لا هدف لي.. ولا معنى! وإنما الهدف أن أظل أعمل شيئا.. ليس لي صديق.. ولا مكان في المجتمع البشري.. انني وحيد.. اتظن اني سعيد!!

- ٤ -

دار الروبوت على عقبيه لينصرف.. كان يبدو وهو يصعد التل القريب.. كشبح عملاق يتجه الى الفضاء.. تهالك (س) فوق العشب.. وأحس بأنه أصبح وحيدا.. في عزلة مخيفة.. ضائعا..مخلوقا مغلوبا على أمره.. يبحث عن بقية ضئيلة من هدوء النفس.. علقت في ذهنه الكلمات الأخيرة التي ألقى بها الروبوت.. كان صداها لايزال في أذنيه ويملأ الفضاء من حوله.. ويعطيه بعض القناعة التي حرم منها طويلا:
- «إيها الانسان.. كم أنت سعيد الحظ.. لأنك تستطيع أن تحب وتكره» وتتألم وتسعد .. ثم تنسى!»

الشيبسى.. قنبلة مرضية!!

محتوى البطاطس نشوى شمعى ويفتقر للعناصر المتكاملة

كثيرة هى منتجات رقائق البطاطس المحمرة المعروفة بالشيبسى POTATO CHIPS التى تنتشر الآن في كل مكان ما الذها.. وما اشهاها!!.
ولكن غالبيتنا لايدرى مم تجهز وكيف تعد؟.
وقليلون هم الذين يدققون فى مكوناتها وماتحويه من مضافات بحثا عن الحقيقة التي تخفيها احيانا مزاعم ترويجية، تضلل المستهلكين وتؤذى صحة أطفالنا الآكلين.

● فى كل مرة اقف فيها لإلقاء محاضرة عامة عن التغذية الصحية للاطفال لاتكاد تنتهى المحاضرة وتبدأ اسئلة الجمهور حتى افاجأ بمشهد كهذا: تقف ام شابة وسط الحاضرين تقول بلهجة مفعمة بالاسى «ترى ما الذى بوسعى أن أفعل حتي يستكمل ولدى الصغير حاجة جسمه من عناصر الغذاء وهو لم يعد يأكل من الخبز واللحم والفاكهة، سوى أقل القليل، ولم يعد يطلب سوى انواع الشيبسى ويلح فى طلبها ليل نهار فهو يأكل منها فى المنزل وفى المدرسة وفى اى مكان يذهب اليه».
تضيف أم أخرى تجلس وسط القاعة: «يخيل إلى احيانا ان صغيرى العزيز الذى لم يتعد الخامسة من عمره صار مدمنا لانواع الشيبسى بمذاقاته المختلفة حاولت مرارا منعه من تناوله ولكنه فى كل مرة كان يواجهنى بأسلحة باتة حاسمة تبدأ عادة بموجة من الاستعطاف والرجاء ثم بالتوسل ثم بالصراخ والبكاء والتهديد بالخصام ثم تنتهى المسألة بأن ارضخ واشترى له انواع الشيبسى التى يريدها».
وبشىء من المرارة والحيرة تقول أم ثالثة: «ان ابنتى الصغيرة لم تعد تقبل على الطعام بالقابلية نفسها التى كانت تتمتع بها من قبل.. فمنذ أن عرف فمها الصغير طعوم الشيبسى بأنواعها المختلفة وهى تفضل الشيبسى عن اى طعام آخر» ويعلو فى القاعة صوت يقول « ما الذى بوسعنا ان نفعل واعلانات الشيبسى تطارد اطفالنا فى كل مكان.. وبما ان فى جيوبهم عادة قطعا صغيرة من النقود فإنهم يتجهون علىٰ الفور لشراء المزيد من اكياس الشيبسى التى تغمر الاسواق».
والحق ان هذه الظاهرة باتت تشغل – فى السنوات الاخيرة – مكانا لابأس به فى تفكير عدد كبير من الامهات وانى لمقتنع بان عددا متزايدا منهن تمتلىء السنتهن – الآن – بالشكوى من هذا (الوباء).
وهذا مما يستوجب منا وقفة انها وقفة للتأمل والبحث وامعان النظر، ووقفة للانتباه.

التحمير فى أطنان من زيت النخيل.. ولا يتغير الاكل ٦ شهور

الطريق الى الشيبسى

فم الطفل هو المكان الذى تستهدفه شركات تصنيع الشيبسى وانك لتجد فى عيون خبراء الصناعة تساؤلات لاتنقطع عما يجعل اللعاب يتحلب بكثرة فى الافواه وعما يثير الرغبة فى الشراء ولكم كانت سعادتهم غامرة حينما عثروا على ضالتهم فى رقائق البطاطس المحمرة بمذاقاتها المغرية وألوانها الزاهية واشكالها البراقة المبهرة أليك رغبة فى التعرف على خفايا هذه المنتجات؟ فلنقم – اذن – بزيارة الى مصنع حديث من مصانع الشيبسى حتى نتعرف على تلك الدنيا التي تصنعها – ياللعجب – رقائق البطاطس المحمرة.



بقلم . د :
فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية
كلية الزراعة جامعة أسيوط

ان اولى خطوات الصناعة هى (انتخاب) نوع البطاطس الذى يوافق ظروف التحمير فالبطاطس الجديدة الكثيرة الرطوبة لاتصلح للتحمير كما لاتصلح البطاطس القديمة المخزونة وهى التى تحول قدر من نشوياتها الى سكر واذن لاتصلح – كذلك – البطاطس الشمعية وهى التى تعرف بغناها فى السكر وبفقرها فى المحتوى النشوى والحقيقة ان تحميرها فى الزيت يلون سطحها الخارجي سريعا قبل ان ينضج داخلها مما يجعل طعمها نيئا رخوا من الداخل محترقا (متكرملا) من الخارج ويعود ذلك الى تفاعلات التبنى (برونينج) غير الانزيمية اذ يتفاعل السكر مع المواد النتروجينية مخلفا لونا بنيا قميئا لا يرضى عنه الآكلون ونعود نبحث عن نوع البطاطس الذى يوافق التحمير ونعلم انه النوع غير الشمعى وهذا هو الذى يمتاز بشحة المحتويا لسكرى ووفرة المحتوى النشوى ان وفرة النشا هو الذى يدفع الى نضج قطع البطاطس المحمرة من الداخل قبل ان يتلون سطحها الخارجى واذن تغدو مقرمشة مستحبة لدى الآكلين ولابد من فرز درنات البطاطس وانتقاء ذات الحجم المتوسط منها وهذه هى التى تنقل الى احواض الغسيل للتنظيف ثم الى اجهزة الكابوراندوم التى تنزع عنها قشرتها السطحية حتى تصبح جاهزة للتقطيع الميكانيكى الى رقائق بسمك يصل الى ١ – ٢ ملليمتر.
وبعدئذ تبلغ الرقائق اجهزة التحمير بالزيت وهى تنكات كبيرة تدعى «ووكر» تحوى مقادير هائلة من الزيت قد يربو على الطن والواقع ان الرقائق تحمر عادة مع قدر من الملح وبعض المشهيات من مكسبات الطعم والرائحة على ان المهم ان عملية التحمير فى الزيت لابد ان تتواصل حتى تكتسب الرقائق اللون الاصفر الذهبى دون ان تحترق وفى الختام تهوى الرقائق جيدا وتعبأ فى عبوات



جذابة ملونة.

أطفالنا.. بين الدعاية والإدمان

صناعة الشيبسى من الصناعات المربحة مافى ذلك شك وإذا لاتبخل الشركات المنتجة فى الانفاق بسخاء على حملات الدعاية لها والترويج وهم فى دعايتهم يتوجهون بخطابهم الى اكثر شرائح المستهلكين هشاشة اعنى إلى الاطفال طوفان من الدعاية رهيب يخاطب عقولهم محاولا اشاعة الغرور فى نفوسهم وايهامهم بأنهم لايقلون عن اطفال الاعلان قدرة على الشراء ورغبة فى الاستمتاع وفضلا عما تقدمه الدعاية الاعلانية من عناصر الاثارة والاغراء فقد اضافت الشركات الى الشيبسى عناصر اخرى للجذب والاحتواء.

اجل فعبوات الشيبسى صممت باشكال مبهرة وهي ذات نقوش والوان لافتة للانتباه وفوق ذلك فقد جرى تبهير وتفويه رقائق البطاطس بفيض من الافاويه الصناعية (مكسبات الطعم والرائحة) فمنها ماهو بطعم الفراخ، أو الطماطم أو الكاتشب ومنها ماهو بطعم البصل الحريف او بطعم الشطة والليمون ومنها ماهو بطعم الجبنة أو الكباب وهي مضافات كيماوية تغرى بطلب المزيد وتدفع الى الاصابة بحالة (عدم القدرة على الاستغناء).

ماذا؟ اهي تخلق نوعا من الادمان؟ لعلها كذلك فعلى الرغم من ان الشيبسى يبدو كانما هو غذاء برىء الا ان العلاقة بينه وبين اطفالنا الآكلين اصبحت - فى بعض الاحيان - تاخذ الشكل المرضى النفسى كالادمان تحكمها نفس القواعد وينطبق عليها نفس القوانين.

غذاء لايعرف التوازن

ستظل المشكلة المؤلمة التى تثير ضيق عدد كبير من الأمهات هى مشكلة «ماذا يأكل الطفل»؟ ومنذ غزت اكياس الشيبسى حياة الاطفال تفاقمت مشكلة الامهات فقد اصبح الاطفال اليوم يرفضون تناول الكثير من صنوف الطعام المغذية لانهم يفرطون فى تناول الشيبسى فيما بين الوجبات والواقع ان هذا الوضع يطرح جملة من المعضلات الصحية والغذائية اولها يتصل بعدم توازن المواد التى تحتوي عليها رقائق البطاطس المحمرة فالحق ان غنى الرقائق بالاملاح الفوسفورية يقابله فقرها فى الاملاح الكلسية وبمعنى آخر فإن تناول هذه الرقائق بكثرة دون اصابة اغذية مكملة اليها يسبب اختلال التوازن العظمى الذى يحتاج الي الاملاح الكلسية - بشكل خاص - احتياجا عظيما.

وهذا مما يتطلب اضافة اغذية اخرى كالجبن والحليب الى وجبة من رقائق البطاطس المحمرة حتى تحوى على كميات متناسبة من الاملاح الفوسفورية والكلسية على ان ذلك - لسوء الحظ - يبدو متعذرا فى ضوء المشكلة الثانية التى يطرحها الافراط فى تناول الشيبسى ذاك ان هذه الرقائق المحمرة تقلل من شهية الاطفال لتناول اغذية اخرى سواها فيصبح الاطفال محرومين من الوجبات الكاملة التى تنظم حركة القولون وتمنع الامساك وتمدهم بما يلزم من فيتامينات.

اغذية ثقيلة.. لاخفيفة

يطلق على اغذية الشيبسى - تجاوزا - اصطلاح «الاغذية الخفيفة» (وهى التى تؤكل عادة بين الوجبات) ولكن هل هى حقا غذاء خفيف؟.

لو عرفنا ان بكل مائة جرام من الشيبسى اربعين جراما من الدهن لقدرنا كم هى ثقيلة على جهاز الهضم وليست غذاء خفيفا على الاطلاق ولكنها الترجمة غير الدقيقة للتعبير الانجليزى «Snack - Food» هى التى صنعت هذا الخلط وليست مشكلة التشيبس فى المحتوى الدهنى فحسب بل وفى نوع الدهن ايضا ولئن كنا نطالع على اكياس الشيبسى عبارة تقول «زيت نباتى» Vege-table oil غير انها - فى الواقع - عبارة مضللة فهى توحى بأن المادة الدهنية المستخدمة فى التحمير هى زيت نباتى من نوع يتصف بالثراء فى احماضه الدهنية غير المشبعة الجيدة ولكن الحقيقة على خلاف ذلك تماما.

والحقيقة تكشفها نشرة اصدرتها وزارة الصحة الامريكية ضمن مطبوعات المعاهد القومية المتخصصة ورقمها ٢٩٢٠ - ٩٢ بتاريخ (أبريل ١٩٩٢) تحت عنوان «كيف تأكل لتخفض من كوليسترول الدم المرتفع» نعم فالنشرة تلفت أنظار الآكلين فى كل مكان الى المعنى الحقيقى لهذه العبارة كلما طالعوها على اى منتج غذائي (انها تدل على ان الزيت المستخدم فى التصنيع هو زيت جوز الهند او زيت النخيل) وبالفعل فإن صانعى الشيبسى لايستخدمون فى تحميره سوى زيت النخيل او اولين النخيل Palm Olein نظرا لموافقة صفاته التكنولوجية لاغراض الصانعين من مثل: انخفاض معدل قتامة اللون والخلو من الرائحة فى درجة الحرارة العادية وانخفاض معدل تكوين الرغوة (اى قلة القابلية لتكوين الاحماض

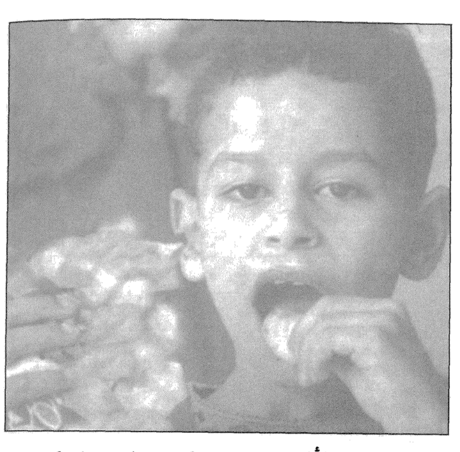
الدهنية الحرة التى ترفع درجة التدخين) والثبات ضد الاكسدة (بسبب قلة الاحماض الدهنية الثنائية عدم التشبع - ١١٪ والخلو من الاحماض الدهنية ثلاثية عدم التشبع) وتحمل عمليات التحمير لمدة طويلة تصل الى ٥٢ ساعة متواصلة مما يوافق اغراض الاستعمال الطويل.

ان امعان النظر فى سجايا زيت النخيل التكنولوجية يثير اعجاب الصانعين ويثلج صدورهم غير ان امعان النظر فى سجاياه الغذائية يزعج خبراء التغذية والاطباء ويقبض صدورهم الى حد كبير فهذا الزيت هو من اغنى الزيوت المعروفة فى احماضها الدهنية المشبعة التى يوصى الاطباء بالإقلال - قدر الامكان - من تناولها توسلا لخفض معدل الكوليسترول الردىء فى دمائهم ويكفى ان نعلم ان ملعقة واحدة من زيت النخيل تحتوى على (١ و٧) جرام دهنا مشبعا فى حين أن ملعقة من زيت عباد الشمس لاتحتوى سوى على ٢ جرام من الدهن المشبع.

ولو أننا امعنا النظر فى التحذير الذى اطلقته نشرة وزارة الصحة الامريكية لاستبان لنا خطورة الاعتماد بكثرة على المنتجات الغذائية التى تعامل بزيت النخيل وفى طليعتها رقائق البطاطس المحمرة وهاهى احدى جمعيات رعاية الطفولة الامريكية تصدر بيانا تحذر فيه من مغبة افراط الاطفال فى تناولها كما تنذر بأن جيل الاطفال الحالى سوف يعانى مستقبلا من امراض القلب والسمنة المفرطة بسبب ماتحويه تلك المنتجات من نسبة عالية فى الدهنيات المشبعة.

هل يغيرون الزيت؟.

ان الحقيقة حول معرفة ماهى مواصفات زيت تحمير الشيبسى وهل يجرى تغييره فى الوقت المناسب؟ مازال يلفها الغموض والابهام يقول احد خبراء صناعة الشيبسى اننا نستخدم تنكات كبيرة لتحمير الرقائق تسع قدرا هائلا من الزيت يبلغ نحو الطن وهى تنكات مراقبة بأجهزة حساسة تتابع درجة التدخين ودرجة الحرارة اثناء التحمير.. ولكن لابد من الاعتراف بصعوبة تغيير الزيت كل يوم أو كل اسبوع أو حتى كل شهر لئلا تزيد النفقات والزيت يتم تغييره عادة كل ستة شهور وربما كل عام ولأن رقائق البطاطس المحمرة تخرج محملة بقدر من الزيت فإن الفنيين يتولون مهمة تعويض النقص بإضافة قدر جديد من الزيت



مانعات الأكسدة ومكسبات الطعم.. تدمر الجهاز المناعى

(نحو ٣٪ من كمية الزيت المستخدم).

الواضح اذن ان عملية تسخين الزيت تتواصل لعدة اشهر بلا هوادة على درجة حرارة (١٨٠ْ م +- ٥ْم) وهى حرارة عالية يتعرض عندها الزيت لجملة تفاعلات بعضها يجرى داخل الزيت نفسه والبعض الآخر يحدث بين الزيت واكسجين الهواء أو بينه وبين رقائق البطاطس او بينه وبين الماء الموجود بالرقائق وهذه التفاعلات لاتدخل الطمأنينة على نفوس خبراء التغذية لانها تفضى الى تخرب الفيتامينات كما تنذر بأكسدة الزيت وتكون العديد من البوليمرات وهى مركبات ضارة مقلقة.

اننا لم نقل بأن هذه التغيرات يمكن ان تؤثر مباشرة على صحة الاطفال الآكلين على المدى القصير ولكن الذى لاريب فيه هو أنها تصيبهم بتأثيرات سيئة على المدى البعيد من مثل تأخر النمو والاصابة ببعض الاضطرابات الهضمية او الاعراض التسممية وحدوث تضخم فى الاكباد وحفز الخلايا على تكوين الاورام ونحو ذلك مما يرصده اهل الاختصاص انها لمشكلة مقلقة حقا لاننا لم نضع - حتى الآن - مواصفات للزيت المسخن ولا مواصفات للزيت الذى يتوجب عدم استخدامه فى التحمير ولأننا مازلنا نفتقر الى وجود رقابة صحية صارمة على زيت التحمير الشيبسى.

شيبسى بمانعات الأكسدة:

والآن ماذا عن قابلية رقائق البطاطس المحمرة للفساد اثناء التداول والتخزين؟ ينبغى علينا ان نتذكر ان لهذه الرقائق سطحا مساميا كبيرا كما ان بها قدرا وافرا من الدهون يعجل بفسادها ويزيد من قابليتها للتزنخ والاكسدة بعد فترة قصيرة من التصنع ولان الصانعين يرغبون فى ابقاء الرقائق صالحة لفترة طويلة تمتد على عدة شهور فإنهم يضيفون اليها مركبات مانعة للأكسدة Antioxidants صناعية من مثل مادة بيوتيل هيدروكسى انيسول Butylot-ed hydroxy anisole (BHA) ومادة بيوتيل هيدروكسى تولين ButylAted hy-droxy Toluene (BHT).

إصابة الطفل على المدى البعيد بأمراض الكبد والكلى

وبهذه المناسبة فقد حددت اللجنة الدولية للمواصفات الغذائية (لجنة دستور الاغذية بالأمم المتحدة) الكميات المسموح بتناولها يوميا من (BHA) و (BHT) من صفر إلى ٠.٣ ومن صفر الى ٠,١٢٥ ملليجرام / كيلو جرام ليوم (بصفة مؤقتة) على الترتيب كما حددت المواصفات تركيز مانعات الاكسدة المضافة بنحو ٠.٠٢٪ ولكن هل تتقيد شركات الشيبسى فى اضافاتها بالنسب القياسية المقررة؟.

لقد درجت هذه الشركات على عدم ذكر نسب مانعات الاكسدة المضافة الى منتجاتها وهذا سلوك غريب حقا وشائن لانه يوقع المستهلك فى حرج شديد اذ لا يمكنه التعرف بدقة على مقدار ما يتناوله منها ومن ثم لايمكنه حماية صحته من اضرارها اهذا من قبيل التوقع النظرى فحسب؟.

كلا فقد استبان للباحثين بالفعل ان تكرار استعمال هذه المواد لفترة طويلة يتسبب فى الاضرار بالكبد والكلى والرئة لاسيما لدى الاطفال الآكلين ولذا فإن كثيرا من الدول وخصوصا الولايات المتحدة تجرى - منذ سنوات - ابحاثا مكثفة لاعادة تقييم هذه المواد ولابد ان نتساءل الآن كم من اطفالنا تضرر من مانعات الاكسدة الصناعية التى تسربت الى ابدانهم عبر رقائق البطاطس المحمرة؟.

لذيذة..ومؤذية:

تكمن مشكلة المنتجين فى أنهم يتجاهلون الاضرار الجانبية لمنتجاتهم والتى لاتظهر آثارها الا متأخرا فى سبيل ابراز عناصر تسويقة عاجلة كالطعوم اللذيذة والنكهات الرائعة وهكذا كان لابد ان تمضى شهور وشهور حتى يبدأ الاطفال فى الشكوى ويتألمون من تأثير المركبات المسئولة عن الطعوم اللذيذة والنكهات.

وهاهى مادة جلوتامات احادى الصوديوم التى تضاف الى الشيبسى كمادة مكسبة للطعم ولأجل تخليص البطاطس من الطعم النيىء غير المرغوب تبين ان لها تأثيرات سيئة على صحة الاطفال الآكلين لاسيما التأثير فى الجهاز العصبى وأحداث ضمور فى خلايا المخ مادة لذيذة بالفعل ولكنها مؤذية ايضا فأى البديلين نختار؟.

حقيقة العبوة الملونة:

رقائق البطاطس تعد من أهم المنتجات الغذائية التى يستلزم تداولها وتخزينها التعبئة فى عبوات مناسبة تحمى وتحوى وتبيع.

ويتعين على المرء كى يدرك ضرورة هذا الاجراء ان يتعرف على نقاط الضعف التى تيسر تلف الرقائق وفسادها ان ارتفاع المحتوى الدهنى بالرقائق (٤٠٪) يعد من اهم المحفزات على التلف كما يساهم انخفاض المحتوى الرطوبى (١٪) فى اكساب الرقائق هشاشة وجعلها متلهفة على امتصاص الماء على نحو مقلق ومثير وهكذا فقد اصبحت (العبوة) هى من اهم عناصر الحماية من التلف ومن عوامل الجذب والترويج لهذه المنتجات.

وبهذه المناسبة فإن معظم عبوات الشيبسى الموجودة بالاسواق تصنع من مادة البولى بروبيلين وبصرف النظر عما يقوله الباحثون عن شفافيتها وسهولة الطبع عليها وقابليتها للحام الحرارى ومقاومة الماء والبخار والكيماويات فإنها لابد ان تحمى الرقائق المعباة طوال فترة الصلاحية للاستهلاك.

واننا اذ نتفحص عبوات الشيبسى نطالع عبارة تقول: (صالح لمدة ستة شهور) Val-id six Months فهل هى حقا تحفظ الرقائق بصورة جيدة طوال ستة شهور؟ يتعين علينا - اولا - ان نكون فكرة عن اساليب عرض وتخزين الشيبسى التى تشيع فى اسواقنا لقد درج الكثيرون على عرض منتجاتهم فى الجو الخارجي خارج المحلات حيث تتراوح الحرارة بين ١٤، ٥٥° م وتبلغ الرطوبة النسبية نحو (١٥ - ٧٥٪) ولكن هناك من يعرض المنتجات داخل المحلات حيث تتراوح درجة الحرارة بين ١٤، ٢٩° م وتبلغ الرطوبة النسبية نحو (٤٠ - ٦٨٪).

فماذا - اذن - عن ثبات عبوات البولى بروبيلين المعروضة فى هذه الاجواء ومذا عن صلاحية ماتحويه من منتجات؟ يدل تحليل العبوات المعروضة فى الجو الخارجى على حدوث تدهور كيميائى فى مادة العبوة يتمثل فى ظهور مجاميع كيتونية بها بعد فترة تخزين لم تتجاوز شهرا واحدا على ان رقائق البطاطس المعبأة لم تتمكن من المحافظة على خواصها الكيميائية لفترة تزيد على خمسة عشر يوما من بداية التخزين.. وبعدها تدهورت صفاتها وصارت غير مقبولة كيميائيا وفقا لما تقتضيه المواصفات القياسية لهذه المنتجات.

على أن المفاجأة كانت فى نتائج تحليل العبوات المعروضة داخل المحلات فقد تبين ان فترة الصلاحية لايمكن ان تتجاوز - بأى حال - شهرا واحدا ليس غير هذا غريب حقا.. فأين هى فترة الستة شهور التى يطنطن بها المنتجون؟ أرأيت؟ هانحن نصل على غير انتظار تماما الى عتبة الحقيقة التى يخفيها طوفان الدعاية الرهيب الذى يضلل المستهلكين ويضر - باللأسف - بصحة اطفالنا الآكلين.

شيبسى.. صناعة الأمهات:

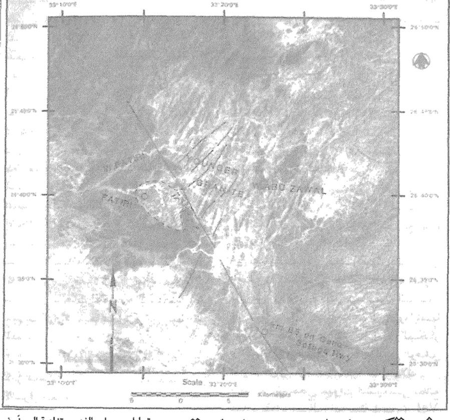
ان ذنوبنا واخطاءنا لشتى ولكن ذنبنا الذى لايغتفر هو جنايتنا فى حق اطفالنا.. فالاطفال هم الانسجة الغضة شديدة الرهافة والحساسية والاطفال هم الانسجة العضلية والعصبية النامية بمعدلات متسارعة وعالية والاطفال هم النموذج الحى للضعف البيولوجى فالآليات الخاصة بازالة السمية من ابدانهم لم تنضج او تكتمل واعضاء الافراز المختلفة لديهم لم تنضج وظيفيا بعد ان تكتمل وحتى الحوائل الفسيولوجية (مثل الحائل الدموى الدماغى ونحوه) لم تنضج أو تكتمل.

وذلكم هو مكمن الخطر فيما يحاصر اطفالنا من مزاعم ترويجية لمنتجات غذائية مصنعة وهى ليست بأغذية مباركة انها تخدعهم فتجعلهم يظنون أنهم قد أكلوا غذاء كاملا وهم - فى الواقع - لم يأكلوا سوى طعام ناقص قد يضر بصحتهم ولايلبى متطلبات ابدانهم من عناصر التغذية الواجبة اللازمة لنموهم.. وان ابدانهم النامية لايمكن ان تخدع او تنتظر فالآن الآن عظامهم تنمو.. والآن الآن دماؤهم تتكون.. والآن الآن حواسهم تتطور..

ومن هنا يتعين علينا ان نكافح غفلتنا وتقصيرنا فى حقهم ولئن كنا لانستطيع - بالطبع - ان نسجن اكياس الشيبسى الملونة الزاهية فى جزيرة نائية عن الدنيا كلها حتى لايقربها اطفالنا فإن بوسعنا ان نحاول اقناعهم فى رفق ولين وبوسعنا ان نصنع لهم البديل.. وليصدقنى الصغار الاعزاء فإن الشيبسى الذى تصنعه لأجلهم الأمهات لا بأيديهن ولكن بأرواحهن وقلوبهن لهو الألذ والأقيم وهو الأفيد أيضا.

كنوز وادى فطيرة بالصحراء الشرقية

صخور نارية تنتمى لعصر ما قبل الكمبرى



«دراسة ميتالوجينية على منطقة وادى فطيرة شمال الصحراء الشرقية بمصر».. عنوان رسالة الماجستير والتى حصل عليها الباحث رمضان غريب هارون من كلية العلوم جامعة عين شمس.. تحت اشراف د. عبدالمنعم عثمان -استاذ الجيولوجيا الاقتصادية- وإبراهيم شلبى -رئيس قطاع المناجم والمحاجر بهيئة المساحة سابقا-.

المنطقة موضوع البحث تبلغ مساحتها ٧٥٠ كيلومترا شمال الصحراء الشرقية وتنحصر بين خطى عرض ٢٤ ٥٦ و٣١ ٣٦ شمالاً وخطى طول ٣٠ ٢٣ و١٠ ٣٣ شرقاً .. وتحتوى على العديد من الجبال مثل جبل أبو شيحات والعرف وحضربيه وجبل الدب.. بالإضافة إلى الوديان الرئيسية مثل وادى فطيرة البيضاء، ووادى فطيرة الزرقاء- وادى أبو زاول- وادى أبوشيحات- والمنطقة بها أنواع متعددة من الصخور النارية والمتحولة ينتمى معظمها لعصر ما قبل الكمبرى.

تتعرض الرسالة لأهم الأعمال السابقة التى تمت بالمنطقة، والتى بدأت بأعمال الكشف واستغلال مناجم الذهب فى الصحراء الشرقية منذ حوالى ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد على يد قدماء المصريين حتى القرن الخامس الميلادى خلال العصر الرومانى حيث فقدت معظم المناجم قيمتها الاقتصادية. ومع مطلع القرن التاسع عشر وبالتحديد عام ١٩١٨ توقف انتاج الذهب. ثم عاود النشاط والبحث عنه فى الثمانينيات من القرن الماضى على اسس علمية تكنولوجية حديثة لاستغلال تلك المناجم القديمة واكتشاف الجديد منها.

قام العديد من الباحثين بدراسة أماكن التواجد ونوعية الصخور الحاملة للذهب وطريقة التكوين والتركيز فى الصخور وتوصلوا إلى ان الذهب يمكن تواجده فى كافة أنواع الصخور بتركيزات صغيرة، وفى ظل ظروف معينة من الحرارة وتواجد بعض المحاليل تحدث اعادة تركيز للذهب فى بعض الأماكن وكذلك تركيزه فى بعض عروق الذهب وتوصل الباحثون إلى اثبات وجود الذهب فى تكوين الحديد الطبقى فى جبل كامل بالعوينات بجانب تركيزه فى الصدوع ومستويات نطاقات التمزق.

عدة أهداف

تهدف الدراسة إلى التوصل إلى عدة أهداف هى:

● دراسة المنطقة المحيطة بالمنجم لتحديد أهم الوحدات الصخرية الموجودة وحدود كل منها وعلاقتها الحقلية وتحديد عمرها النسبى.

● التراكيب الموجودة كالصدوع والفواصل ونطاقات التمزق الموجودة.

● دراسة تفصيلية للقواطع لتحديد نوعها واتساعها وامتدادها وعمرها النسبى وتحديد محتواها من المعادن الهامة اقتصاديا وعمل خريطة لها.

● دراسة منطقة المنجم وتحليل العينات للبحث عن تواجدات الذهب.

● دراسة بتروجرافية ومعدنية وجيوكيميائية الصخور الموجودة.

● وضع نموذج لكيفية تكوين الصخور الموجودة بالمنطقة وكيفية تواجد ونشأة الذهب وتركيزه وذلك فى ضوء أحدث النظريات (نظرية تكتونية الألواح).

ولإنجاز خطوات البحث وتحقيق الهدف منه استخدم الباحث «رمضان هارون» العديد من الأجهزة الحقلية والخرائط والصور الجوية وصور الأقمار الصناعية أثناء

الذهب فى تكوين الحديد الطبقى بجبل كامل بالعوينات

عرض
سمير عبد اللطيف

دراسته الحقلية.. هذا بالإضافة إلى العديد من أجهزة التحليل الحديثة المتطورة والمناسبة لطبيعة الأبحاث مثل أحدث الميكروسكوبات الضوئية وأجهزة التحليل الكيميائى مثل جهاز التحليل الطيفى الفلورسنتى بأشعة إكس (X.R.F.) والأشعة الحيودية (X.R.D.).. والتحليل بالامتصاص الذرى (Atomic absorpition) وباستخدام الميكروسكوب الالكترونى تمكن الباحث من تصوير وتحليل حبيبات الذهب متناهية الصغر فى العديد من العينات، بالإضافة إلى التحليل بوحدة EDX.

ولقد أوضحت الدراسة الحقلية للأنواع الصخرية المختلفة بمنطقة البحث وجود عديد من الصخور البركانية المتحولة والجابرو المتحول والجرانو ديوريت والاداmليت فى وادى أبوزوال وكذلك تتميز المنطقة بوجود بركانيات الدخان فى شمال غرب منطقة الدراسة، بالإضافة إلى وجود الجرانيت الأحمر والوردى فى جبل العرف وجبل حضربيه وجبل أبوشيحات. هذا وتتميز المنطقة بظاهرة فريدة هى وجود عدد وافر من القواطع ذات التركيب المعدنى المختلف تتراص فى اتجاهات محددة مكونة مجموعات من القواطع المتوازية ويوجد أيضا فى منطقة الدراسة بعض عروق الكوارتز والتى يحمل بعضها تمعدنات مثل: الذهب والبيريت والكالكوبيريت والماجنتيت. ويوجد فى منطقة الدراسة منجم فطيرة وتم دراسة منطقة المنجم ووصف الوحدات الصخرية كل على حدة من حيث نوعها وشكلها ومكان وجودها والخواص الحقلية لكل منها. ومن خلال دراسة الخواص البتروجرافية للصخور المختلفة وجد ان الصخور البركانية المتحولة تتكون أساساً من البازلت



بعض المبانى القديمة ووحدة تجهيز فى منجم فطيرة

قطاع مصقول يوضح معدن الماجنيت والبيريت

حبيبة كبيرة من الذهب

تحت المجهر قطاع رقيق لصخور الجابر والمتحول فى وادى ابو زوال

تحت المجهر قطاع رقيق لصخور الجرانيت (جبل العرف)

والانديزيت والانديزيت البازلتى وبعض التوفا المتوسطة والقاعدية. ولقد ثبت من الدراسة ان الصخور البركانية قد تعرضت للتحول البسيط أيضا تعرضت صخور الجابرو إلى تحول بسيط ترك آثاره على مجموعة المعادن المكونة للصخر.

كما تبين ان صخور الجرانوديوريت الموجودة فى المنطقة من نوع الجرانيت القديم الذى تعرض لكافة انواع التحلل والتشقق الشديد. أما صخور الأدامليت فكانت درجة التحلل والتشقق أقل من الجرانو ديوريت بدرجة ملحوظة. أما بالنسبة لبركانيات الدخان فتكون من الانديزيت والرايوداسيت وتعرضت لدرجة بسيطة من التشقق. وبينت الدراسة تركيب صخور الجرانيت الأحمر والوردى Younger Granite فى جبل العرف وجبل حضر بية حيث أنها تتركب من الفلسبارات البوتاسية الكوارتز- البلاجيوكليز وقليل من البيوتيت- مسكوفيت ويتميز بالنسيج البرثيتى ويظهر درجة بسيطة جدا من التحلل ولم يتعرض لأى تحول. ويقطع جميع الوحدات الصخرية قواطع من تركيب معدنى متباين ووجد أن هذه القواطع من صخور الفلسيت والريوليت والانديزيت والبازلت الدولوريت تأخذ اتجاهات محددة.

رمضان غريب هارون

اختلاف

أما عروق الكوارتز فوجد أنها مختلفة أحيانا مع بعض أكاسيد الحديد وتحتوى على بعض الكبريتيدات. وبالنسبة للتواجدات المعدنية بمنطقة الدراسة فيوجد تمعدنات الاكاسيد والكبريتيدات والذهب. واثبت الباحث الجيولوجى (رمضان غريب هارون) من دراسته ان صخور المنطقة تحتوى على أكاسيد الحديد (ماجنتيت- هيماتيت- جوثيت- المنيت- تيتاتوماجنتيت) ومن الكبريتيدات تشمل: (البيريت- البيروتيت- الكالكوبيريت) ومن خلال التجارب والبحث اكد الباحث تواجد هذه المعادن من دراسة حوالى ٦٠ قطاعاً مصقولا وكذلك دراسة ٨٠ عينة بواسطة التحليل الطبيعى وكذلك ٢٥ عينة بواسطة الامتصاص الذرى، ١٢ عينة بواسطة XRD وكذلك ١١ عينة بواسطة الميكروسكوب الالكترونى والتى اكدت جميعها وجود المعادن السابق ذكرها. وفى أحد فصول الرسالة لمحة جيوكيميائية الصخور بالمنطقة والخواص الكيميائية لكل منها لذا فقد تم تقسيم الصخور لثلاث مجموعات هى:

(١) مجموعة البركانيات المتحولة وغير المتحولة.

(٢) مجموعة صخور الجابرو المتحول.

(٣) مجموعة الصخور الجرانيتية القديمة والحديثة

صخور متحولة

ثبت من خلال الدراسة ان صخور البركانيات المتحولة عبارة عن صخور بازلتية متحولة ذات طبيعة ثوليتية فقيرة فى البوتاسيوم وانها تمثل الجزء الأقدم من الصخور البركانية المتحولة وان الصهير المجماتى كان من نوع (Meta-aluminus) وكان الوضع التكتونى لهذه الصخور يمثل بيئة الجزر القوسية (Island arc) التى تكونت أثناء الاندثار.

اما بالنسبة لصخور الانديزيت المتحول والانديزيت البازلتى المتحول، فقد اوضحت الدراسة ان طبيعة الصهير بدأت فى التغير إلى كلسية قلوية (Calc-alkaline) وPeraluminu

أما الوضع التكتونى لهذه الصخور فإنه يمثل بيئة الجزر القوسية والبعض يمثل بيئة الجزر البركانية (V.A.B.).

أما صخور الجابرو المتحول فقد تميز الصهير بأنه كان غير قلوى والوضع التكتونى أيضا بيئة الجزر القوسية الناضجة. وقد بينت دراسة الباحث أن صخور الجرانوديوريت بمنطقة أبو زوال تتميز بتركيب كيميائى مشابه لصخور الجرانيت المصرية القديمة حيث أنها تحتوى على تركيزات عالية من أكاسيد الألومنيوم والحديد والماغنسيوم والباريوم والاسترانشيوم . وأن هذه الصخور تمثل البداية لتبلور الصخور الجرانيتية حيث يأتى بعد ذلك صخور الأداملیت والتى تحمل خواصا متوسطة بين الجرانوديوريت والجرانيت القلوى الحديث، هذا وتتميز صخور الجرانوديوريت بأنها ذات طبيعة كلسية قلوية وأنها تنتمى إلى نوعية الجرانيت المعروف باسم (I-type).

فراعنـــــة الشمـ

بقيـــــة ص ٥،٤

الفرعونى.. الا ان الغريب هو ظهوره فى أحد التماثيل وقد امتلك فخذين انثويين ممتلئين.

بالنظر لهذا التمثال.. استنتج الدارسون ان «إخناتون» قد يكون عانى من مرض أصاب جسمه بالتشوه إلا ان الكثيرين أرجعوا ذلك المظهر الغريب للتمثال لمحاولة صانعى التمثال تجسيد إزدواجية الجنس التى يمكن ان تكون منبثقة من ديانة اخناتون الجديدة.. فآتون الإله امتلك عناصر ذكرية وانثوية وقد يكون قل لجأ لتلك المبالغة فى أسلوب تجسيده فنيا كوسيلة لتدعيم أواصر ديانته الجديدة ومحاربة الديانة القديمة

بشكل عام.. علم «اخناتون» فنانيه اسلوباً جديداً تماما فى الفن كسر به مايزيد على الف عام من التقاليد الفنية فى مصر الفرعونية.. فعلم فنانيه ان يرسموا العالم كما هو فى الواقع بدلا من التصوير التقليدى للفراعنة أما وهم يقتلون أعداءهم او يقدمون العطايا للآله.. اظهر الفنانون الفرعون الجديد بشكل أكثر واقعية.. ويعتقد «جيمس الين» عالم المصريات ان قوام «اخناتون» قد لايكون مثاليا وهو ماوضح فى بعض تماثيله.

حياة بسيطة

يقول «الين» المتخصص فى عهد «اخناتون» بمتحف الفن العالمى «متروبوليتان» بنيويورك:

«كانت حياة اخناتون الخاصة بداخل القصر الملكى بسيطة للغاية.. عكس الفنانون ذلك فى أعمالهم عنه.. فقد رسموه فى مواقف غير رسمية.. بالقرب من زوجته «نفرتيتى» أو وهو يداعب أبناءه.. كذلك رسموا مشاهده من الحياة والطبيعة.. كسنابل القمح التى تداعبها الرياح.. والفلاحين يزرعون والطيور أثناء طيرانها.. فى الواقع خلق «إخناتون» مايعد أرقى عصور الفن المصرى»

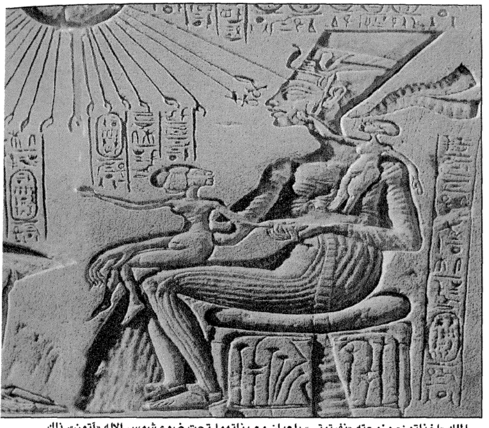
مازال المؤرخون على خلافهم على ماإذا كان اخناتون أول موحد فى العالم أم لا.. لقد أصر على وجود اله عظيم واحد.. خالق قوى جسد نفسه شكل أشعة الشمس.. إلا ان إخناتون جعل من نفسه ومن زوجته نفرتيتى امتداداً لهذا الإله على الارض وبالتالى يستحق التقديس.

بدأت ثورة إخناتون منذ عهد والده الفرعون صاحب السطوة القوية امنحتب الثالث والذى حكم مصر خلال ٣٧ عاما خلال العهد الذهبى للامبراطورية المصرية وجه امنحتب الثالث ثروة الامبراطورية لبناء مجموعة غير مسبوقة من المعالم تضمنت بناء العديد من المعابد فى الاقصر والكرنك وبناء مراكز عبادة للإله آمون كبير آلهة طيبه.

بالتدريج أصبح آمون قويا عندما أصبحت طيبة أكبر مركز سيطرة على مصر.. وذلك خلال عام ١٥٢٠ قبل الميلاد.. اسمه يعنى «الخفى».. ويوجد هيكله فى معبده بالكرنك حيث كان يتم تقديم الطعام له وغسله وإلباسه أفخم الثياب وكان يقوم بهذه المهمة كهنة آمون بعد وقت قصير اتحد آمون مع إله الشمس القديم «رع» واصبح «آمون رع» كان ينظر للفرعون كإبن الإله «آمون رع» وكان يقوم الإله يمنحه سلطته السماوية كل عام خلال احتفال اسمه «أوبيت».

خلال عهده قرر «امنحتب الثالث» انه ليس فقط ابنا لآمون بل انه تجسيد لـ«رع» وبالتالى فهو على الأقل فى مكانه مساوية لآمون. بدأ أمنحتب الثالث فى بناء معابد لعبادته.. منها معبد جنائزى لنفسه عبر نهر النيل.. ليبدو فى عيون الناس مساويا فأحتوى المعبد على تمثال له ارتفاعه ٦٥ قدما ووزنه ٧٢٠ طنا من الكوارتز الخالص.. وتشتهر بقايا هذا التمثال بإسم «ميمنون».

الساحة كانت مهيأة لوصول إخناتون الذى احتل العرش حاملا اسم «امنحتب الرابع» يقول بعض الخبراء ان «إخناتون» ووالده حكما مصر معا لعدة أعوام يعتقد «راى



الملك «اخناتون» وزوجته «نفرتيتى» يلعبان مع بناتهما تحت ضوء شمس الإله «آتون»، ذلك الجو الحميم الذى عبر عنه الفنان فى لوحته يجسد دور الفرعون اخناتون كجزء من الحياة التى يمنحها الإله آتون للبشر.. ويعبر عن رؤية الملك الدينية والفنية المعاصرة.

الكرنــك كـــان أكبـــر مركـــز حضـ

جونسون» متخصص آثار بجامعة شيكاغو أن الأب عاش لسنوات تاركاً السلطة فى يد ابنه وعاش برفقته فى «أمارنا» .. إلا ان أغلبية المتخصصين يرجحون أن إخناتون حكم منفرداً.. ربما قام بتنحية والده.

عندما وصل «اخناتون» للحكم كان متزوجا بالفعل من «نفرتيتى» ربما كان الاثنان فى سن الطفولة عند زواجهما.. وهو نفس السن التى تزوج فيه امنحتب الثالث من الملكة «تيا» والدة «إخناتون».

جزء هام

أما عن «نفرتيتى» .. فلا أحد يعرف من أين جاءت.. اسمها يعنى «الجميلة التى حضرت» وهو ماجعل الخبراء يفترضون انها كانت ذات مولد أجنبى.. اليوم يعتقد الكثيرون انها جاءت من مدينة اسمها الآن «أخمين» وانتمت لعائلة ذات تأثير مثل تلك التى انتمت إليها الملكة «تيا» أيا كان المكان الذى ولدت فيه «نفرتيتى» فقد كانت جزءا هاما من ثورة «إخناتون» منذ بدايتها.

هنا بدأ إخناتون خطوته الاولى.. يقول عالم الآثار «رينا فريد» اثناء وقوفه على باب معبد الكرنك الذى يمتد فوق مساحة ٢٥٠ قيراطا بجوار مدينة الاقصر الحديثة.

مازالت الشمس تسطع فوق المكان كما فعلت فى عهد إخناتون.. قوية تغطى الحجارة والحوائط والتماثيل وزوار المعبد.

فى الوقت الذى وصل فيه إخناتون للعرش.. كان الكرنك أكبر مركز حضارى على الارض.. فكل فرعون مصرى كان مرغماً على عمل اضافة لمعبد الكرنك نحت فنانو اخناتون لوحة ارتفاعها ٤٠ قدما على حائط معبد «آمون رع» بعد أن حصل على السلطة.. وقد كانت عبارة عن مشهد معتاد للفرعون اخناتون ممسكا رأس أحد اعدائه وعلى وشك قتله.

يبدو الامر وكان اخناتون امر فجاة بوقف نحت اللوحة يقول «روبرت فيرجينيكس» من جامعة بوردوكس بفرنسا:

«كان لإخناتون» رؤية جديدة.. حيث اصبح ضوء الشمس إلها مصريا.. لم يكونوا بحاجة لإقامة تماثيل فى قاعات داخلية مغلقة.. بنوا المعابد بدون اسقف وأدوا طقوسهم الدينية تحت أشعة الشمس مباشرة»

لوقت قصير آمن المصريون ان إله الشمس عاد للأرض فى شكل العائلة المالكة.. كان هناك حالة إثارة شاملة تعم البلاد اتضحت فى العمارة والفن.. تعد تلك المرحلة من أكثر مراحل التاريخ تميزاً .. ليس لمصر فقط.. بل للعالم أجمع.

لايستطيع أحد ان يحدد مدى شعبية اخناتون.. بعض الدارسين ومنهم سيجموند فرويد افترضوا إخناتون كان نبياً اوحى أسلوبه فى الإيمان بإله واحد – كنبى الله موسى الذى عاش بعده بقرون بينما يعتقد اخرون مثل الباحث «رولف كروس» ان إخناتون كان طاغية بشعا إلا أنه

ـــــس





أخناتون



كان ذوقاً فنياً رفيعاً.

سواء عن طريق الإيمان او الجبروت استطاع إخناتون قلب «طيبه» راسا على عقب خلال الاربع السنوات الأولى من حكمه.. فبنى معابد جديدة لأتون حول معبد آمون بالكرنك مما جعل البعض يعتقد أنه كان يحاول دمج الإلهين معاً.

وحتى يتم البناء بسرعة .. قام مهندسو إخناتون بإبتكار أسلوب جديد في البناء.. حيث ان معابد آتون كانت بلا اسقف لم تكن حوائطها تحتاج أن تمتلك دعائم قوية. بدلا من استخدام قطع ضخمة من الحجارة في بنائها.. استخدم البناءون قطع خفيفة الوزن تكفي لأن يحملها شخص واحد.. اطلق عليها اسم «تالاتات» ابعاد القطعة ٢٠ بوصة و١٠ بوصات وأقتبس اسمها من رقم ثلاثة باللغة العربية استخدم عمال البناء القدامى «التلاتات» كقطع طوب لبناء معابد اخناتون المفتوحة احتوت تلك المعابد على العديد من اللوحات الملونة التي عكست مشاهد من حياة إخناتون ونفرتيتي.. وأخرى عرضت مشاهد للحياة اليومية في مصر.. مثل المصريين يقومون بإطعام بقرة أو خبز الخبز وصنع الخمور.. عرف أمر تلك الاحجار المتميزة «التلاتات» خلال عام ١٨٤٠ وقد أوحت لعلماء المصريات باللمحات الأولى عن وجود «إخناتون» بعد ان تم عمداً محو كل وجود له تقريبا من سجلات تاريخ مصر القديمة.

منذ البداية .. كان للفرعون الجديد أعداء.. وذلك بالرغم من جو الاثارة الذي أحاط به. انفق اخناتون بسخاء على إقامة معابد لآتون بعد ان احال «آمون» كبير الالهة السابق للتقاعد وسيطر على معابده. قبل نهاية العام الرابع من بدء حكمه.. كانت البلاد قد امتلأت بالتوتر وحدثت نقطة تحول خطيرة في العام الخامس منه.

يقول «بول مورنان» متخصص «أمارن» بجامعة ممفيس: «لم يخبرنا اخناتون بالتحديد ماحدث في تلك الفترة.. إلا انه مر بوقت عصيب لم يذكره إلا بسرعة في أحدى الوثائق قائلا «انه كان أسوأ شيء شهده أي أحد سوا اخناتون أو اجداده» أعتقد ان علماء الدين فاض بهم الكيل.. فاتحدوا ووضعوا حدا للأمور لذلك جمع أمواله وهجر طيبه»

يقع الموقع الذي اختاره إخناتون لعاصمته الجديدة على بعد ١٨٠ ميلا شمالا بالضفة الشرقية للنيل محاطة بتلال حجرية في الوادي الصحراوي.. من المؤكد ان إخناتون زار ذلك المكان قبل ذلك فإنبهر بمشهد الشمس وهي تبزغ بين التلال .. فسمي عاصمته الجديد «اخيتاتون» ومعنا «أفق آتون» يروى الملك على لوحة منحوتة هناك كيف ان أتون ارشده لأرضه تلك وأخبره انه نفس المكان الذي بد١٢٢٢٢ فيه خلق العالم خلال عام واحد أو عامين بنيت المدينة المكونة من ٢٠ الف مسكن ممتدة عبر نهر النيل.

يطلق علماء الآثار على تلك المنطقة الآن اسم «أمارنا».. وهو يشبه اسم قرية تقع بالقرب منها .. رغم تغير اسم المدينة إلا ان زيارتها بقيت من اشهر الطقوس الدينية.. في «امارنا» كل شيء هادئ الشاطئ مزين بالنخيل الممتد المنازل الطينية العديد منها مطلى باللون الابيض ومزين بالوان متعددة.. عند مرفأ المدينة تحيي الزائرين علامات تمثل رؤوس إخناتون ونفرتيتي ومكتوباً عليها لافته تقول «هنا ولدت الحضارة» «امارنا» ليست متخمة بالمعالم التاريخية كالكرنك.. يقول «باري كيمب» الذي عمل بالموقع منذ عام ١٩٧٧

بعد ان ولى عهد «امارنا».. ارسلت عصابات من العمال لإزالة مبانيها وإعادة استخدام حجارتها»

قبل ان تهدم «أمارنا» امتدت لمسافة ثمانية أميال عبر شاطئ النيل على عمق ثلاثة اميال من الشاطئ.. طريق طويل يمتد موازيا للنهر يقود لمعابد وقصور الملك.. مرت العائلة المالكة في ذلك الطريق لأداء الطقوس الدينية.. أكثر تلك المعابد عراقة طوله ٢٥٠٠ قدم وعرضه ٩٥٠ قدما وقد امتلأت ساحته المتسعة بموائد العطايا وأحيطت بتماثيل للملك.

كانت أمارنا تسمى «بومباي مصر».. رغم اختفاء معظم مبانيها القديمة حاليا.. إلا ان شكلها العام مازال موجودا.. فلم يقم احد بالبناء فوق أطلالها كما حدث في معظم الدول التي امتلكت حضارات قديمة.. بذلك تتميز ««أمارنا» بكونها تقدم عرضاً زمنياً لكيفية قيام المصريين القدماء ببناء مدنهم خلال عهد المملكة الجديدة.. فأصبح المكان الوحيد الذي يمكن للمرء التجول به فيشعر أنه يتجول في مدينة مصرية فرعونية بحق.

قضى فريق بحث باري كيمت اكثر من ٢٠ عاماً في استكشاف الحياة الاقتصادية بالمدينة.. وذلك بالتنقيب في أراضيها وترميم أوانيها.. عرفوا الكثير عن ملامح الحياة اليومية بها.. حددوا أماكن صناعة الاقمشة وخامات

صناعات متقدمة فى الأقمشة



الزجاج.. ونوعية السمك الذى اصطادوه وكيفية صيده.. ونوعية البضائع التى قاموا بتخزينها ..اكتشف الخبراء ان المدينة عانت من الحشرات آكلة الخشب حيث كانت تقود اساسات المبانى .

أحد الاستكشافات الهامة فى «أمارنا» هو ٣٥٠ خطا دبلوماسيا مكتوبة على لوحات طينية اكتشفت عام ١٨٨٧ على يد الفلاحين العاملين فى بقايا مبنى معروف باسم «منزل الفراعنة» تلك الخطابات يطلق عليها خطابات «امارنا» وتعد تسجيلا للمراسلات بين حكومة مصر وعدد من حكام دول غرب آسيا.

كان «توشرانا» من الذين راسلهم ملك مصر وهوملك مملكة «ميتانى» والتي كانت حليفاً اساسياً لمصر حيث كان يرسل بانتظام فتيات من العائلة المالكة ليضموا لحريم الفرعون. قد تكون «كيا» زوجة اخناتون الغامضة - واحدة من هؤلاء الفتيات.. القليل يعرف عن «كيا».. إلا انها حصلت على لقب «المحبوبة للغاية».. ويعتقد ان الفرعون بنى قصراً كبيراً اسمه «القصر الشمالى» تكريما لها.. وانها حققت تلك السطوة لانها ولدت ابنه ووريثة «توت عنخ أمون» .. فعلى حد علمنا لم تنجب نفرتيتى إلا إناثاً ومع ذلك لم يركز الفراعنة فى وثائقهم على فكرة الاعتزار بإنجاب الذكور أو الاناث.

اختفت «كيا» فى القرن الثانى عشر من بدء عهد اخناتون الا ان اسم «ميريتاتين» الابنة الكبرى لاخناتون وجد محفورا على أطلال صخرية موجودة فى القصر الشمالى.. ربما تم خطف «كيا» وتم محاولة الاستيلاء على ممتلكاتها بعد ذلك .. يبدو ان «نفرتيتى» كانت زوجة غيورة تحاول إبعاد كل من تجتذب «إخناتون» وبالفعل بعد اختفاء «كيا» سطعت شمس سلطة «نفرتيتى» مرة أخرى ويقال انها ربما قد أصبحت شريكة «إخناتون» فى الحكم.

فى واحد من خطابات «أمارنا» الموجهه للملكة «تى» والدة «أخناتون» يشكو الراسل ملك «ميتانيا» من أن اخناتون لم يرسل الهدايا التى وعهد والده بإرسالها قائلا: «طلبت من زوجك تماثيل من الذهب.. لكن الآن .. قام ابنك بإرسال تماثيل خشبية مدهونة بالذهب.. وذلك بالرغم من توافر الذهب بكثرة في بلاده.. فلما يتسبب فى سوء تفاهم بيننا لماذا لم يقم «تشرانا» بتوجيه الخطاب للفرعون نفسه بدلا من ارساله لوالدته؟ ربما لأن اخناتون كان مشغولا بأمور الدين فأهمل شئون الدولة الخارجية في الواقع كانت طلبات تشرانا معقولة للغاية.. وقد مر «تشرانا» بوقت عصيب حيث عانت بلاده من هجمات الهكسوس قرب نهاية عهده.. أرسل اخناتون قوات لمساعدته الا انه كان متأخرا حيث كان قد تم بالفعل عزل «تشرانا» وقتله على يد ابنه.

صعوبات

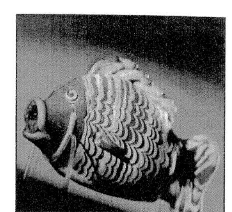
بعد فترة واجه «أخناتون» صعوبات فى مملكته.. فخلال العام التاسع من بدء عهده.. قام كهنة أمون بإشعال ثورة غضب ضده خاصة بعد ان أغلق اخناتون معابد «آمون» وقام بعد ذلك بمحو كل اسم أو صورة «لآمون» ملك الآلهة السابق من كل معابد مصر.

خلال العام الثانى عشر لحكمه.. وتقريبا فى نفس توقيت اختفاء زوجته الثانية «كيا» ماتت «مكتاتين» ابنة اخناتون الثانية.. بعد ذلك بأعوام توفيت الملكة «تى» وابنتاها الاثنتان.. ويحتمل ان تكون «نفرتيتى» قد توفيت بعد ذلك بقليل كل حوادث الوفاة تلك والتى حدثت خلال وقت قصير توحى لبعض المتخصصين أن مصر قد تعرضت للاصابة بالأوبئة .. استخدم اعداء اخناتون ذلك فى إشعال نار الغضب ضد إخناتون حيث اشاعوا ان ذلك الخراب سببه غضب الآلهة على هذا الفرعون الأهوج.

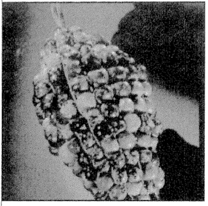
من الناحية العسكرية.. كانت «هيبتتس» من أهم حلفاء مصر. فى خضم تلك الفوضى مات إخناتون.. لا أحد يعرف متى أو كيف .. إلا ان الوثائق تقول انه توفى فى العام السابع عشر من حكمه.. ودفن في معبد فخم منحوت فى الصخور بشرق مدينة «أمارنا» أثارت الاعوام التالية لوفاة اخناتون كثيرا من الجدل أولها خلاف فيما يتعلق بمنح الفراعنة لانفسهم اسمين أحدهما شخصي وآخر ملكى خاص بالتاج.

يعتقد أن من خلف اخناتون فى مصر فرعون اسمه الملكى «أنخخيبرور» واسمه الشخصي «سمينخاكار» يعتقد انه كان زوج «ميربيتاتين» إبنة

ـــة والزجـــاج والأســـماك



تمثال زجاجى لسمكة ملونة



عنقود عنب زجاجى

إخناتون الكبرى.. اليوم شك البعض انه كان هناك فرعونان يحملان الاسم الملكى «انخخيرور» الأول هو «سمينخاكار» أما الثانى فإسمه الشخصى «نيفيرنفروتين».. والذى يشابه إلى حد كبير اسم «نفرتيتى» فهل عاشت نفرتيتى بعد اخناتون وحكمت مصر كفرعون لها؟

اينكانت «نيفيرنيفرونين» فقد كانت امرأة طبقا للوثائق المكتشفة قريبا على يد العالم الفرنسى«مارك جابولد» من جامعة «مونتبيلير».. والذى يعتقد ان هذه «الفرعونة» نجحت فى عمل حركة سياسية مؤثرة فى البلاد.

تؤكد الوثائق الموجوده فى «هيتيت» عاصمة «هاتوسا» بـ«أناضوليا» أنه كان هناك ملكة مصرية قد كتبت خطاب استنجاد بائسأ لملك «هيتيت» قائلة ان زوجها قد مات وتطلب منه إرسال احد ابنائه لتتزوجه بدلا من ان تضطر للزواج من «خادم» على حد قولها يقول المتخصص الانجليزى «نيكولاس ريفز» ان نفرتيتى هي صاحبة هذا الاستنجاد.. الا ان «مارك جابولد» يعتقد ان صاحبة الخطاب هي ابنتها «ميريتاتين» ويضيف ان «جابولد» ملك «هيتيت» أرسل إبنه «زاتانزا» إليها وقد حكم مصر لفترة قصيرة تحت إسم «سمينخاكار» قبل ان يتوفى.

اينكان الفرعون الذى حكم مصر بعد اخناتون.. فقد استولى إبنه «توت» بعد وفاة «اخناتون» بأربع سنوات يشك المؤرخون ان عمره فى ذلك الوقت كان عشر سنوات.. كان يرشد «توت عنخ آمون» فى حكمه رجلان الأول هو القائد «حورمحب» والثانى رجل بلاط ملكى اسمه «آى» يعتقد انه والد «نفرتيتى».. كان توت مؤمنا بأن «آمون» هو الإله الاعظم .. وخلال عامين .. كان قد أعاد عاصمة مصر الدينية إلى طيبة. بسرعة شديدة تم محو اسم اخناتون وإلهه وهدمت معابدهم.. بالتدريج اصبحت «أمارنا» مدينة مهجورة.

حكم «توت» مصر لمدة عشر سنوات قبل ان يتوفى عام ١٣٢٢ قبل الميلاد كشفت أشعة إكس المستخدمة فى فحص مومياته عن وجود جرح فى جمجمته مما جعل الدارسين يعتقدون انه قد تم إغتياله وهو مازال شاباً صغيراً.. قد يكون قد بدأ فى الإيمان بأفكار خاصة به تماما كما فعل والده من قبل.. وبالطبع لم يكن هناك حاجة لوجود ثائر جديد.. بعد وفاة «توت» حكم مصر «آى» لكنه مات بعد ثلاثة أعوام.. «آى» فى عام ١٣١٩ قبل الميلاد تبع «حورمحب» أى فى اعتلاء عرش مصر وحكمها لمدة ٢٧ عاما وقام بمحو أى أثر تسجيلى لنفرتيتى واخناتون.

نقل المومياوات

ماحدث للعائلة المالكة بعد وفاة إخناتون أثارخيال المؤرخين بشدة.. يعتقد عالم الآثار «نيكولاس ريفز» أن «توت عنخ آمون» قام بنقل جميع المومياوات الملكية من «أمارنا» إلى وادى الملوك الموجود بالقرب من نهر النيل بمدينة طيبة ليعاد دفنها هناك يبدو ان ذلك كان لاستخدام بعض أدواتهم الجنائزية لاستخدامها فى معبده الخاص.. وربما يكون تابوت «توت عنخ أمون» فى الاساس خاصا «بنفرتيتى»

يعتقد «ريفز» ان المومياء الموجودة فى مكان قريب من معبد «توت عنخ آمون» هى مومياء «اخناتون» فى العشرينيات اطلق على هذا المعبد اسم «معبد ٥٥ كيه فى» وهى الحروف الاولى لاسم وادى الملوك باللغة الانجليزية.. يرفض خبراء آخرون هذا الادعاء بشدة حيث يرون ان المومياء أحدث من المفروض بل يرجحون ان تلك المومياء لـ«سمينخكار» .. وهو واحد من الملوك الذين حكموا مصر بعد «إخناتون» وقبل «توت عنخ آمون» وهو ماأضاف اسماً جديداً لقائمة اسماء العائلة التى يقوم «ريفز» بدراستها.

فى نفس المنطقة.. ينحدر ممر آخر.. ليقود على عمق ٢٥ قدماً لمعبد اخر هو معبد ٥٦ كيه فيه» والموجود بالقرب من معبد «٥٥» كشف هذا المعبد عام ١٩٠٨ عمل فيه عشرات العمال المصريين.. بعضهم ارتدى القفطان واخرو ن ارتدوا الـتى شيرت» والسروال «الجينز»

أطلق على هذا المشروع الاستكشافى الشامل اسم مشروع معابد «أمارنا» «ريفز» مستكشف أساسى فى فريق عمل هذا المشروع وكان يحلم بالعثور على دليل يرشده على مكان «نفرتيتى» المفقودة.. والتى لم يعثر على مومياتها بعد.. افتتح معبد «٥٦» قبل معبد الملك توت بـ١٤ عاما الا انه لم ينل إهتمام العالم.. وذلك بالرغم من عثور مستكشفه «إدوارد روسيل ايرتون» على مشغولات ذهبية امتلكتها أسر فرعونية ملكية عتيقة جدا قام اللصوص بسرقة الكثيرمنها.

رغم تمسكهم بالأمل.. يحتاج المستكشفون لدليل.. وهو مايتوقع «ريفز» الحصول عليه هذا العام.. قد يكون هذا الديل بقايا اناء جنائزى لحفظ احشاء الميت.. أو وثيقة محفورة على حائط أحد المعابد التى تثبت ان «توت عنخ امون» أعاد دفن «نفرتيتى» فى المعبد ٥٦.

مدخل المبعد كبير نسبيا أبعاده ١٠ و١٢ قدماً بعد دراسته يقول «ريفز»

«أعتقد انهم جعلوه ضخما لدرجة أنه يسمح بدخول المومياوات.

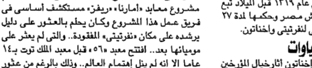
فى المعتاد.. توضع المومياء الملكية بداخل عدد من التوابيت الخشبية المزركشة واحدة تلو الأخرى.. ثلاثة على الاقل من التوابيت المعثور عليها فى معبد «توت» مغطاه بالذهب.. الأكبرطوله ١٧ قدماً وعرضه ١١ قدماً وارتفاعه ٩ أقدام فى الاغلب صنعوا «لاخناتون ونفرتيتى».

يقول ريفز ان معبد «٥٦» رائع للغاية.. وتوحى طريقة بناء حوائطه ٣انه صنع ليضم مومياء إمرأة.

يقول ريفز ان معبد «٥٦» رائعا للغاية.. وتوصى طريقة بناء حوائطه لأنه صنع ليضم مومياء إمرأة

يعتقد «ريفز» ان غرفة الدفن اعدت لتكون اكبر حجما لكنها تركت دون إتمام فالاركان غير تامة.. يبدوا ان العمال خططوا لبناء عمود مركزى لمعبد أكبر حجما.. الا ان الاعمدة المركزية كانت مخصصة لتستخدم فى بناء معابد الملكات.

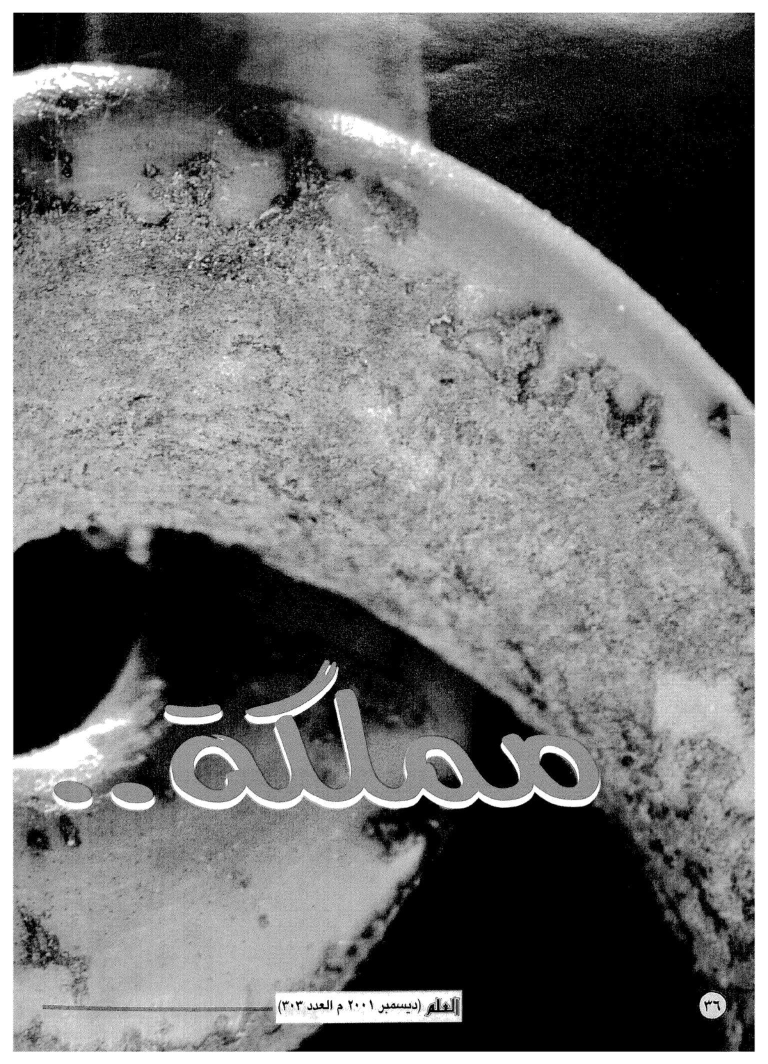
«ريفز» مؤمن ان ذلك المعبد هو معبد «نفرتيتى» إلا ان ذلك لايعنى انه لايخص ملكة أخرى غيرها .. «نفرتيتى الجميلة» سحرت العالم أجمع .. فأسرت قلوب عشاق التاريخ الفرعونى وسلبت لب اشهرخبراء الآثار المصرية الساحرة.. إنها روح ثائرة.. مازالت مفقودة.. تهيم فى حضن روح حبيبها «إخناتون» الخالدة

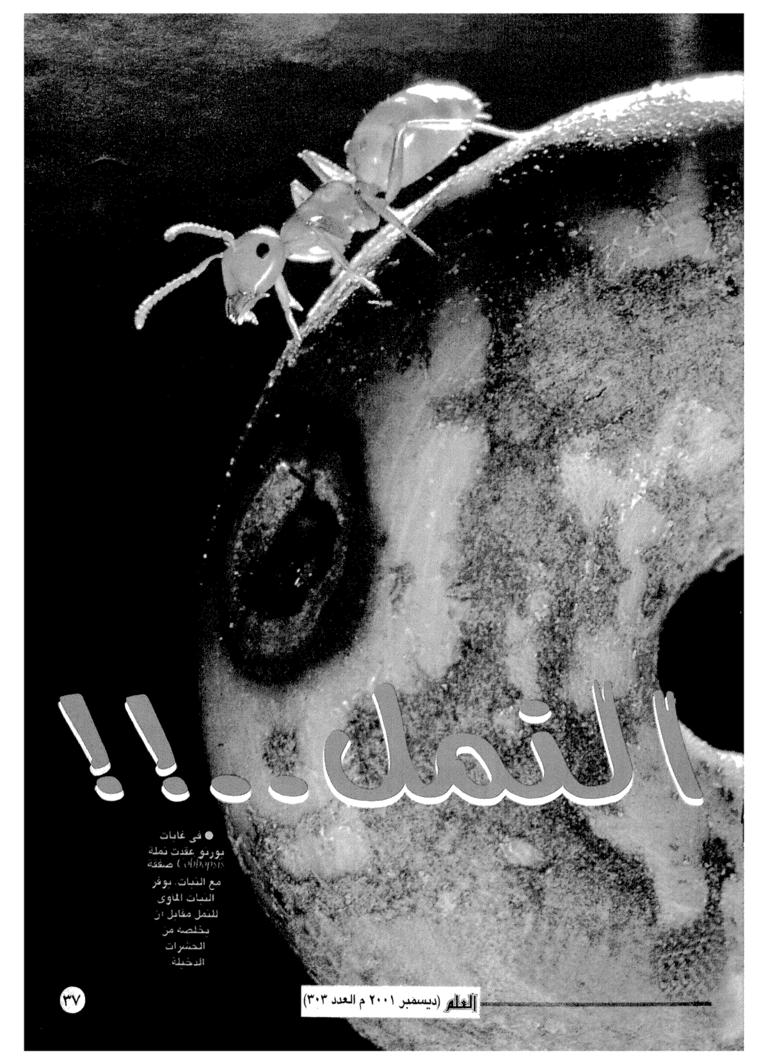


كاس على شكل زهرة اللوتس



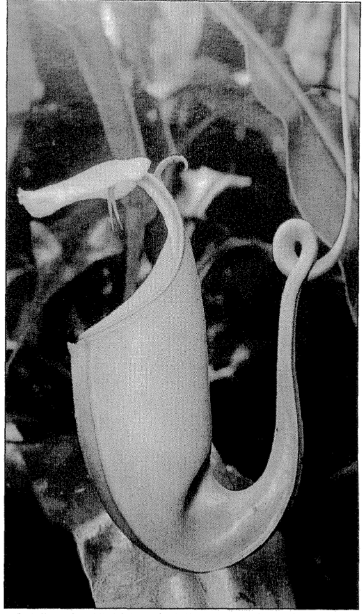
الكمبيوتر أوضح الشكل التقريبى لبنية المدينة - القصر ذو اللون الأحمر ومعبد آتون الذى يحمل نفس اللون فى الخريطة


مملكة..

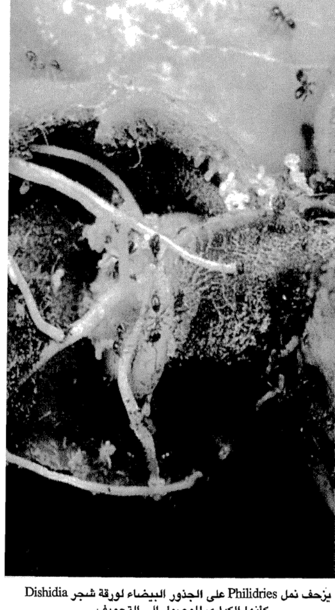


النمل..!!

● في غابات بورنو عقدت نملة Cobbopsis صفقة مع النبات. يوفر النبات المأوى للنمل مقابل أن يخلصه من الحشرات الدخيلة.



ورقة نبات تشبه الكأس تحوى بداخلها عشرات النمل الذى يشعر بالراحة والامان.

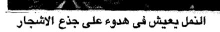


يزحف نمل Philidries على الجذور البيضاء لورقة شجر Dishidia كانها الكبارى للوصول إلى التجويف.

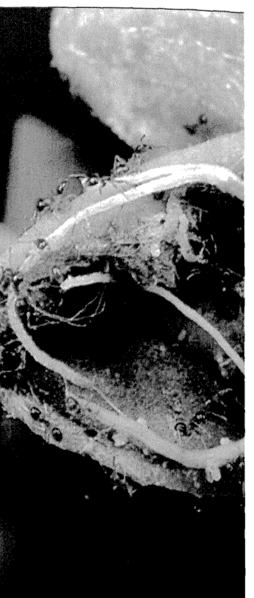
لا وجود لمفهوم العداء .. الإخ

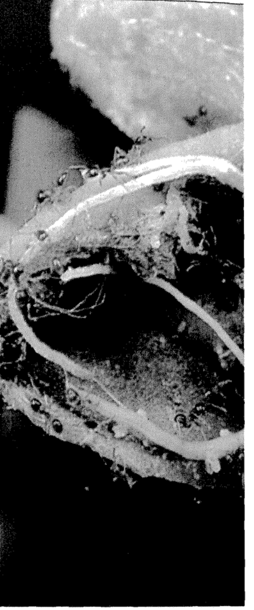
ترجمة: **شيماء محمد شوقى**

تعاون.. نظام.. صبر مبادىء يعرفها النمل أكثر مما يعرفها البشر، إذا أردت ان تعرف المعنى الحقيقى لأى من تلك المبادىء فقط عليك مراقبة سرب من النمل وهو يسير فى نظام واتجاه محدد، كل نملة تحمل الطعام فى صبروجلد لتسلمه لزميلتها حتى يصلوا فى النهاية لبيوتهم، لاتجرؤ واحدة ان تخترق الصف وتكسر اشارة مرور! الكل متعاون من أجل الحصول على أكبر كمية من الطعام حتى يتم تخزينها لموسم الشتاء.



النمل يعيش فى هدوء على جذع الاشجار





ـــلاص أساس العمل

يرتبط النمل بعلاقات عديدة مع بقية الكائنات الحية، أكثر تلك العلاقات ترابطا هى القائمة بينه وبين النبات، يطلق على بعض العلاقات اسم «أعطنى بلا مقابل» فتجد النملة المأوى المناسب لها فى النبات فى الوقت الذى لايعود على النبات أى شىء سواء بالنفع أو الضرر.

لاحظ العلماء ان النمل يعيش غالباً

● المأوى مقابل المخصبات: اتفاقية غير مكتوبة بين هذه الشجرة الضخمة ومستعمرات النمل.

علاقة قوية تربطه بالنبات

فى سوق النباتات الميتة المجوفة أو على حبيبات التربة التى تتراكم على فروع النبات، وهذا لايمنع أبداً ان تجد معسكرات النمل منتشرة على الاشجار التى نستظل بها أو بين الحشائش التى تتخلل أقدامنا، ويظن البعض ان النمل ينتشر هكذا ولكن الواقع مغاير لهذا تماما فالنملة لاتكتفى بمكان سطحى بل يجب ان تعيش فى تحويرات وتجاويف حتى تضمن الراحة والأمان.

المدهش أنه مهما زاد عدد فصائل النمل المتجمعة فى مكان واحد - أقصد على نبات واحد فلا توجد أية مشكلة على الاطلاق، أثبت الباحثون ذلك عندما تفقدوا الأشجار فى بيرو عند حوض الامازون واكتشفوا وجود ٧٢ فصيلة مختلفة تتجمع على شجرة واحدة وتعيش فى تجانس غريب.

لاتوجد فصيلة تحارب أخرى من أجل ان تسيطر وحدها على الغذاء ولاتضايق واحدة جارتها حتى تستبد هى بالمكان يبدو أن مفهوم العداء لاوجود له فى مستعمرات النمل.

أخذ وعطاء

وجد العلماء ان هناك نوعا آخر من العلاقات والروابط التى تجمع بين النمل والنبات،، تسمى تلك العلاقة «الاخذ والعطاء» ويطلق على النبات فى هذه الحالة «نبات النمل» تعتبر تلك النباتات خير مثال على التعايش السلمى بين مخلوقين.

فى إطار تلك العلاقة يوفر النمل الغذاء والحماية والنظافة للنبات وفى المقابل يمد النبات النمل بالغذاء والمأوى وفيما يتعلق بأمر الحماية فتلعب بعض فصائل النمل دور الحارس فتقوم بطرد أو قتل أى عدو مخرب غير مرغوب فى وجوده مثل الخنافس أو الديدان.. يقوم بعض النمل ايضا بإمداد النبات بالخصوبة اللازمة من خلال الفضلات المتبقية من الطعام الذى يحصل عليه النمل من أجل التخزين.

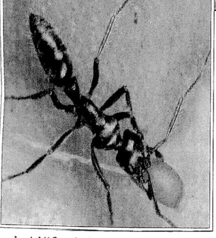


الباحث برونو كوربا يراقب سربا من النمل وهو يسير على فروع الشجرة.

بالطبع لاينسى النبات بعد كل هذه الخدمات العظيمة ان يرد الجميل، فيقوم النبات بتوفير أشكال مختلفة من الاوراق المجوفة التى تساعد النمل على تخزين الطعام.

نظافة

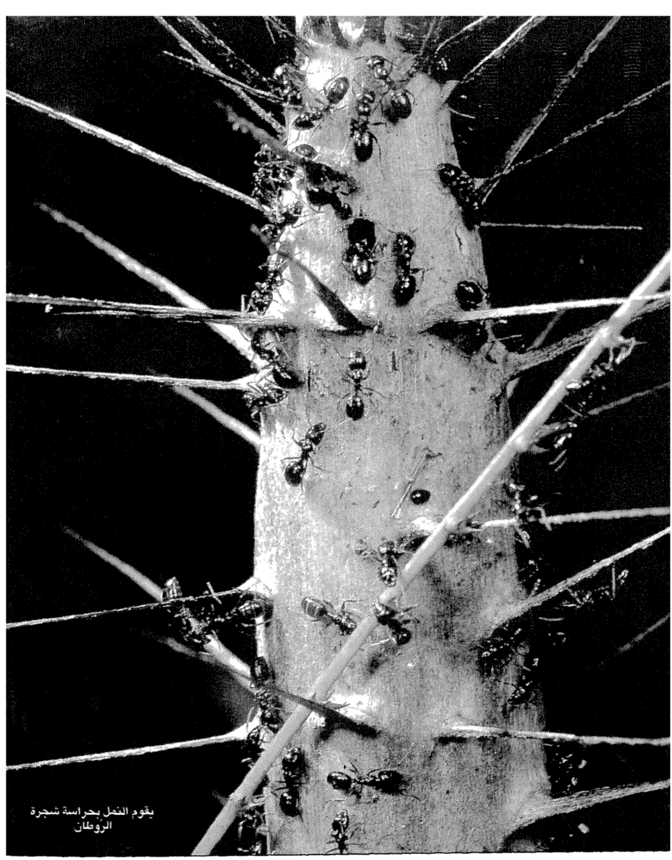
أما فيما يخص مسألة النظافة فالفائدة تعود على الطرفين - النبات والنمل ، فعندما تسقط حشرة كبيرة داخل ورقة النبات التى تشبه الكأس



نملة تغطس فى العصارة الهضمية للنبات فى محاولة لعمل تقديرات عن وزن وحجم الحشرة التى وقعت قبل استدعاء بقية القوة!



تعاون بلا حدود: مطلوب عدد كبير من النمل من أجل حمل وتقسيم وتوزيع هذه الوليمة الكبيرة.


يقوم النمل بحراسة شجرة الرُوطان

تبـدأ فى الـتـحلل وعندئذ تتـحـول العصارة إلى رائحة كريهة، وهنا يأتى دور النمل ليـخلص النبـات من تلك القذارة ليـعود النبـات نظيـفـا مـرة أخرى، فى الوقت نفسه يستفيد النمل من وجبة جاهزة! من ثم أصـبـح كل من النبـات والنمل يعـتـمد على الآخر ولايقوى أحـدهمـا على العيش بعيدا عن صديقه الحميم.

بشرى لمرضى السكر

وداعاً.. لتعاطي الأنسولين بالحقن!

كتب ـ عياد بركات

مع ازدياد التطور العلمي والطفرة الهائلة في التقنية وما يواكب ذلك من تطور في وسائل الاتصالات التي جعلت العالم بحق قرية صغيرة يواكب ذلك وينتج عنه امراض اجتماعية كالقلق والتوتر.. القلق هذا هو احد مسببات مرض السكر.. مرض العصر الحديث الذي يزداد عدد ضحاياه بنسبة ١٠٪ على الاقل. العلماء ايضا بدورهم في بحث مستمر لتخفيف من هذه الامراض وآثارها الضارة.

بالنسبة لمرض السكر فقد توصل العمل الى طريقة لإعطاء المريض جرعته من الانسولين بدون حقن.

يقول د. أشرف عطية استاذ الامراض الباطنة والغدد الصماء بجامعة الازهر والعائد من مؤتمر جلاسجو في انجلترا لمرض السكر: ان مشكلة السكر في تنظيمه حيث يحتاج المريض للانسولين سواء عند اول تشخيص أو بعد فترة من استعمال الاقراص بالنسبة للكبار.

ايضا فإن ١٠٪ من المرضى لايستجيبون للعلاج بالاقراص.. كما ان مرضى السكر يزدادون كل عام بنسبة ٥١٠ تقريبا بمعنى آخر فإنه في خلال ١٥ سنة كل من كل يستعمل الاقراص يصبح في حاجة للانسولين.

يضيف ان «الحقن» يسبب مشكلة نفسية للمريض وبالتالي فإن إعطاء الانسولين للمريض عن غير طريق الحقن كان يعد املا لدى اطباء السكر وبالفعل استطاع عالم كندي يدعى جيمس جافور عام ١٩٩٢ تحويل سائل الانسولين الى سائل آخر ذي حجم جزيئي اقل بما يسمح بامتصاصه عن طريق الاغشية المخاطية ولايتسبب تحويله في تغيير مواصفات السائل الاصلي وبدأ بالفعل في اعطائه لمرضاه عن طريق الأنف.

في عام ٩٨ اخذ هذا العالم الكندي موافقة هيئة الاغذية والادوية الامريكية FDA والهيئات المماثلة في كندا على دخول هذا الدواء التجارب النهائية بالنزول الى الاسواق عام ٢٠٠٠ اذا توفرت له الشروط المطلوبة.

وبالفعل في بداية هذا العام ٢٠٠١ بدء تداوت واستعمالة في أمريكا حيث يتم تعاطيه عبر ٤ طرق:

١- عن طريق الاستنشاق بالانف.

٢- عن طريق النقط في الفم ويجري المتصاصه بالاغشية المخاطية.

٣- عن طريق الاستنشاق الرئوي بجهاز مماثل لما يستعمله مريض الربو. ٤- عن طريق الامتصاص المعوي بوضعه في كبسولة خاصة تحميه من الهضم في المعدة.

سلبيات:

ولكن.. ماذا عن سلبيات التعاطي؟

● يقول د. أشرف نعم ظهرت عدة سلبيات للتعاطي بهذه الطريقة اولا حدوث تغييرات باثولوجية خفيفة في الاغشية المخاطية بعد مدة من الاستعمال لكنها لا تؤثر بدرجة كبيرة على معدل الامتصاص.

.. ايضا ظهرت سلبية اخرى هي ان جرعة الانسولين بهذه الطريقة لاتزيد في المرة الواحدة على ١٨ وحدة.. كما ان الاعطاء عبر هذه الطريقة قصير المفعول بمعنى انه يجب إعطاؤه عدة مرات في اليوم قبل الوجبات مباشرة مع استكمال بقية حاجة المريض من الانسولين عن طريق حقنه واحدة تحت الجلد بجرعة مناسبة.

.. ايضا من السلبيات ارتفاع ثمن هذا الدواء وإن كان من المنتظر في القريب العاجل نزوله الاسواق بأسعار مناسبة.

الطريقة الجديدة والتدخين

يورد د. اشرف ملاحظة غريبة على تعاطي الانسولين بهذه الطريقة حيث ثبت ان امتصاص الانسولين عن طريق الاستنشاق ويسمى في الخارج بالانسولين الرئوي ـ افضل لدى المدخنين منه لدى غير المدخنين ولكن هذه الميزة الذهبية تفقد مدلولها اذا علمنا ان التدخين يجعل الجسم اكثر مقاومة للأنسولين.

ـ هل هناك مؤشرات على كفاءة هذه الطريقة؟

● نعم.. بمتابعة المرضى الذين استعملوا الانسولين سواء الانفي او الرئوي او الفمي ثبت انخفاض معدل الهيجوجلوسين السكري مما يعني كفاءة الاستعمال.

> **الطريقة الجديدة تتم بأربع وسائل:**
>
> **الاستنشاق بالأنف**
>
> **النقط في الفم**
>
> **الامتصاص المعوي**
>
> **الاستنشاق الرئوي**
>
> **مفاجأة غريبة:**
>
> **الامتصاص لدى المدخنين افضل.. لكن التدخين يجعل الجسم اكثر مقاومة للدواء**

ـ ما اسباب انتشار مرض السكر بين الناس؟

● أول الاسباب القلق Stvess ثم تردي المستوى الاقتصادي بالاعتماد على الاغذية النشوية مما يشكل بدورة عبئا على البنكرياس على المدى الطويل. ايضا اهمال ممارسة أي نوع من انواع الرياضة ثم التدخين وكذلك التلوث بأنواعه. والسبب الاخير زيادة أو حصر الزواج داخل الاسرة الواحدة.. حتى لو كان الجد السابع اصيب بالسكر فإن احد افراد الاسرة قد يكون لديه استعداد بالإصابة بمرض السكر.

الوقاية؟!

● الوقاية هي التخلص من الاسباب التي ذكرناها ولاداعي للقلق.. ممارسة الرياضة والابتعاد عن التدخين والفحص الطبي قبل الزواج.

سكر الاطفال

ـ وماذا عن سكر الاطفال؟!

● هناك اطفال لديهم استعداد للاصابة بمرض السكر.. هؤلاء لديهم استعداد جيني للتأثر ببعض الفيروسات التي تسبب التهابا في البنكرياس.. وقد امكن فصل بعض هذه الفيروسات التي تختلف من بلد الى بلد أو اتمنى ان نستطيع رسم خريطة للفيروسات في مصر والاوقات التي تتزايد فيها.

د. اشرف عطية

ـ هل هناك امل في علاج السكر بالاعشاب؟

● طبعا معظم الادوية تستخلص من الاعشاب ولكن لتعلم ان شركات الادوية عملاقة وقوية ولا تسمح بمحاولات كهذه.. فالحلبة مثلا يستخرج منها نسبة كبيرة من دواء السكر.. ولكن اى حلبة هل هي الحلبة التي تنمو في اماكن ملوثة بمخلفات المصانع أم الحلبة التي تنمو في اطراف الصحراء.. وعموما لا انصح باستعمال الاعشاب في علاج السكر لأن مثل هذه النباتات غير مقننة.

أخطر المناطق البركانية فى العالم جزيرة «كام



هكذا بدت الرحلة صعبة منذ بدايتها، شبه جزيرة KANDETAK لاتزال على صفيح ساخن.

حب الاستطلاع.. المغامرة.. الاستكشاف.. من يعرف هذه المعانى وتعودَّ عليها وأدمن حبها، لا يستطيع أن يمنع نفسه من البحث عن الرحلات التى تتسم بهذه الخصائص، مهما بلغت خطورتها .. ولعل اكبر شاهد على ذلك هى الرحلة التى أصر على القيام بها كل من الكاتب «جيرمى سكيميدت» «Jeremy Schmidt» والمصور «كريستين بيتر» «Carsten Peter» إلى أقصى شرق روسيا، وبالتحديد فى شبه جزيرة «كامتشاتكا» «Kamchatka» حيث الجحيم بأشكاله فى واحدة من اكثر المناطق البركانية النشطة على وجه الأرض..

عندما قام عالم الطبيعة الألمانى «جورج ستيلر» برحلة مشابهة إلى شبه جزيرة «Kamchatka» عام ١٧٤٠م، حصل على دراسة فى الجيولوجيا لم يصل لها أحد من قبل حيث أن السكان الأصليين لشبه الجزيرة هذه -وهم أجيال متعاقبة غير معروف أعدادها بالتحديد والذين عاشوا فى ظروف صعبة للغاية وسط ألسنة الدخان وثورات البركان -كان لديهم الكثير من المعلومات التى يحتاجها عالم مثل «ستيلر» فى رحلته المثيرة، وكانوا يعرفون بالتحديد كيف يثور البركان ومتى يهدأ بعد ذلك!!

ما يعرفه سكان شبه الجزيرة هذه لا يصدقه عقل ولكنه وارد فى دنيا الحواديت.. فهم يعتقدون أن سبب الثورات البركانية التى حولت حياتهم إلى جحيم هو مجموعة من العفاريت أطلقوا عليها اسم «Gomuls» وهى تختبىء فى كهوف داخلية بالقرب من فوهة البركان..

وجبة شهية

عندما تشعر تلك الأشباح بالجوع فإنهم يضطرون آسفين إلى ترك مخابئهم والخروج من شقوقهم بحثاً عن طعام وبالطبع فإن مثل هذه الكائنات لا تأكل طعاماً عادياً، لذلك يخرجون إلى رحلات صيد إلى المحيطات ويرجعون ومعهم مجموعة هائلة من الحيتان لسد جوعهم لبعض الأيام.. والواضح انهم يفضلون تناول وجباتهم داخل كهوفهم، وإلا كانوا قد التهموا الحيتان الشهية مباشرة فور اصطيادها من المحيط.. لكن هناك سبباً آخر، فهم لا يأكلون اللحوم بغير طهو ويفضلونها مشوية.. لذلك يقومون بشويها على شعلة من النيران على فوهة البركان.. وتمتلئ السماء بالدخان والضباب الأسود وتهتز الأرض وتتطاير عظام الحيتان فى الهواء ويثور البركان ولا يهدأ حتى تنتهى الأشباح من تناول وجباتها، بعدها تعود المياه إلى مجاريها ويعود كل شىء

«...شتاكا» .. انفجارات لا تهدأ



على الرغم من الطبقة الطبيعية للمنطقة إلا ان ألسنة الدخان تتصاعد بشكل مستمر ودرجات الحرارة مرتفعة.. وفى الصورة أحد أفراد فريق العمل وقد علق بحذائه بعض الرواسب التكتونية

الحمم الملتهبة تختلط بالثلوج لتصنع الجمرات النارية

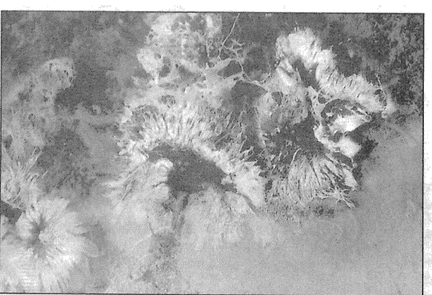
إلى طبيعته، وكأن شيئا لم يحدث وترجع للمنطقة السكينة والهدوء.. تلك هى القصة التى يرويها سكان شبه جزيرة «Kamchatka» ويتعجب لها عالم الطبيعة الألمانى ستيلر.

صفيح ساخن

بعد أكثر من ٢٦٠ عاماً لا تزال شبه جزيرة «Kamchatka» على صفيح ساخن حيث انها تعتبر الآن من اكثر المناطق البركانية خطورة على الكرة الأرضية فالاحصائيات تشير إلى أن انتاج البراكين النشطة فى هذه المنطقة من البازلت وصل إلى ٦٠ مليون طن سنوياً.

طاقم العمل

يقول «جيرمى سكيميدت»: لقد مكثت الصيف الماضى فى شبه جزيرة «Kamchatka» لمدة شهر لمراقبة البراكين الثائرة بصحبة فريق عمل مكون من الباحث فرانك تيسير والمصور كريستين



أكثر من فوهة لبركان واحد.

تفكير بدائى لأهالى الجزيرة:

الأشباح وراء الثورات البركانية التى حول

بيتر ومرشد روسى يسمى «فيدور فاربروف».. أما عن بيتر فهو مصور كرّس حياته لتصوير البراكين لأنها هوايته الوحيدة ورسالته التى يؤمن بها.. أما فيدور -٣٩ عاماً- فهو يتميز بالشجاعة والقوة الجسمانية والمهارة فى تسلق الجبال، وقد نشأ وترعرع وسط مخاطر البراكين وفى بيئة تميزت بالدمار البركانى حيث اختلطت فيها النار بالماء والطعام والهواء والمواد الكبريتية السامة.. ومن كثرة معاشرته للبيئة البركانية وسط الجبال الثلجية الروسية.. تعلم «فيدور» الهدوء والبرود وبلادة الحس..».

ترجمة
أحمد معوض امبابى

بركان «بيزيمانى» «Bezymianny» واحد من عشرات البراكين التى ساهمت فى تكوين شبه جزيرة «كليوتشيفوسكى» «Klyuchevskoy» والذى كان يعتقد أنه بركان خامد حتى عام ١٩٥٥ عندما بدأ يهتز بشدة وينتفخ ويثور بشدة حتى ألقى ما فى جعبته من حمم بركانية عام ١٩٥٦م حتى وصلت السحابات الرمادية التى سببها البركان الثائر إلى ألاسكا فى غضون يومين وإلى الجزر البريطانية فى غضون أربعة أيام.

تسبب انفجار هذا البركان الخامد من قبل والذى نشط بلا أية مقدمات إلى اقتلاع الأشجار لمسافة ١٥ ميلاً.. ومنذ عام ١٩٥٦ بدأ بركان Bezymianny فى إلقاء الحمم البركانية كل فترة زمنية.. يقول سكيميدت: «عندما اقتربت من موقع البركان وجدت نفسى أميل إلى صديقى المصوّر وأسأله ما إذا كان سمعنا صدى صوت العشاء المشوى الذى سمعن عنه فى شبه جزيرة «Kamchatka» أم لا.. وعلى الفور بدأنا.. فى الصعود إلى أعلى وتسلق الصخور المتحطمة فى رحلة من العذاب ومخاطر ليس لها حدود حتى وصلنا إلى فوهة البركان وعلى حافة البركان المتحطمة ألقينا نظرة فى داخله والتقط «بيتر» أجمل ما صور فى حياته فكانت الرحلة بمثابة وجبة دسمة من الإبداع بالنسبة له..

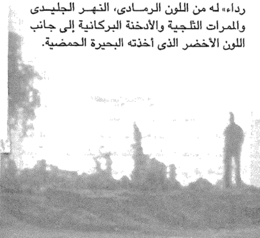
يصف لنا سكيميدت المنظر ببراعة حيث اختلطت الحمم البركانية الملتهبة بجبال الثلج وصنعت مجموعة من الشقوق والقنوات المتصلة ببعضها وذاب اللون الأحمر للجمرات النارية مع لون الضباب الأبيض الرقيق وتسببت بعض الصخور المتحطمة فى جروح بيضاء للسطح الأسود المتفحم ولا سيما بالقرب عن فوهة البركان..

متابعة

إجين فاكين (Eagene Vakin) هو أحد الجيولوجيين والذى كرّس وقته كاملاً لمتابعة ودراسة البركان Kamchatka. واكثر مجهوداته بذلها فى دراسة الـ Mutnovsky حيث التكوين المعقد وتعدد المخارج البركانية النشطة من كتلة جبلية واحدة.

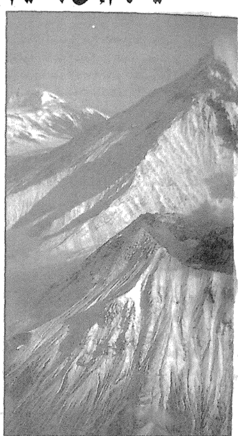
فى مارس ٢٠٠٠م حدث انفجار هائل فى صخور فوهة البركان وكونت عصراً جليدياً وهى فى طريقها إلى الانهيار، جزء كبير من هذا النهر الجليدى بدأ يتلاشى وخلف مكانه بحيرة حمضية خضراء وصل طول قطرها إلى ٦٥٠ قدماً وسط جبال الثلج. هذا ما وضحه لنا فاكين فى اشارة إلى شبه جزيرة «Mutuvsky» والذى يتنبأ له بانفجار أعظم وحمم بركانية أضخم فى السنوات المقبلة..

يستكمل (سكيميدت) حديثة عن رحلته المثيرة ويقول: «ولقد مكثنا فى هذا المكان حتى الفجر لنتابع حركة الأنهار المتعكرة التى تتدفق من على جانبى الفوهة البركانية، ثم استكملنا طريقنا حيث المنحدرات المبتلة والممرات المنزلقة والأبخرة الدخانية المنبعثة من فوهة البركان. ثم بدأنا فى التسلق إلى أن وصلنا إلى حافة النهر الجليدى الذى غطى سطحه بالثلج المختلط بالأحماض والكبريت، ورغم اننا كنا نقف على أكوام من الثلج إلا اننا كنا نشعر بدرجات حرارة مرتفعة من السنة الدخان المتصاعدة باستمرار من فوهة البركان. كل شىء هناك أخذ رداء» له من اللون الرمادى، النهر الجليدى والممرات الثلجية والأدخنة البركانية إلى جانب اللون الأخضر الذى أخذته البحيرة الحمضية.



أكثر من فوهة لبركان واحد.

ـــت حياتهم إلى جحيم



تسلق مثل هذه الجبال الثلجية من أصعب المهام فى رحلة البحث عن المتاعب.



البحيرة الحمضية احدى مخلفات النشاط البركانى والنهر الجليدى.

علمــاء فــوق العــادة

كــورنيل ووايمان وكــيــتــيــرله.. اكـــتــشــفــوا «تكثـيف بوزه»

تمكن إريك كورنيل، وكارل وايمان، وفولفجانج كيتيرله، من تحويل المادة إلى صورة جديدة يطلق عليها تكثيف بوزه - أينشتاين «BOSO EINSTCIN - CONdENSATE (BEC)» لدراستهم الخواص الأساسية المرتبطة بهذه المكثفات ففى الخامس من يونيه من عام ١٩٩٥ كان وايمان وكورنيل أول من توصل إلى تكثيف المادة الى الحالة التى توقعها ساتياندرا ناث بوزه وألبرت أينشتاين فى عشرينات القرن الماضى بعد سلسلة طويلة من التجارب والأبحاث أصبح من الممكن عن طريق تقنيات ليزرية ومصايد مغناطيسية خاصة تحويل عينة مكونة من ٢٠٠٠ ذرة رابيديوم مبردة إلى درجة حرارة ٢٠ نانوكيلفين فوق الصفر المطلق «٢٣٧,١٥ c» إلى الحالة الخامسة هنا تجب الاشارة الى الحالات الأربع الاخرى التى تظهر فيها المادة وهى: الحالة الصلبة، حالة السيولة، الحالة الغازية، وأخيرا المادة فى حالة البلازما.

توصلوا إلى الحالة الخامسة للمادة..

وفازوا بجائزة نوبل لعام ٢٠٠١

لأول مرة فى التاريخ تمت فى الساعة العاشرة و٥٤ دقيقة من يوم ٥ يونيه ١٩٩٥ مشاهدة التحول الفجائى للمادة الى الحالة الخامسة، وذلك أثناء مراقبة المادة عن طريق كاميرات خاصة إلى أن وصلت درجة التبريد المناسبة. أمكن ابقاء المادة فى هذه الحالة الفريدة لمدة ١٥ ثانية، وكانت هذه العينة هى المادة الوحيدة فى الكون كله التى أمكن ادخالها الى الحالة المكثفة، ومن هنا تنبع أهمية ما تم التوصل إليه فى هذا اليوم التاريخى العظيم.

فولفجانج كيتيرله شاركهما شرف الحصول على هذه الجائزة العظيمة لانه تمكن بعد حوالى أربعة أشهر وبشكل مستقل من تكثيف عدد أكبر من ذرات الصوديوم، عن طريق هذا العدد الوفير من الذرات المكثفة أمكنه اجراء دراسات واسعة لخواص هذه الصورة الجديدة للمادة، مما ساعده فى ابتكار عدد من التطبيقات المهمة، ولهذا كانت اسهاماته هامة بحيث مكنته من مشاركة وايمان وكورنيل شرف اقتسام جائزة نوبل لهذا العام، بالرغم من انه لم يكن مثلهما أول من تمكن من تحويل المادة إلى الحالة الخامسة.

تعود البداية الى عشرينيات القرن الحالى حيث كان هناك عالما هنديا يدعى ساتياندرا ناث بوزه منهمكا فى دراسة ظاهرة جديدة بمقاييس تلك الأيام. ظاهرة الخواص الكمومية للضوء فحسب ماكس بلانك والنظرية النسبية لاحقا لم يعد ينظر للضوء أو فوتونات الطاقة على انها متصلة التدفق، بل ان شعاع الضوء يتكون فى الحقيقة من وحدات منفصلة يطلق عليها «QUANTA» كمات ذات طاقة محددة، توصل بوزه إلى فكرة عبقرية، وهى دراسة الفوتونات المنفصلة وايجاد علاقات ترابط فيما بينها.

ووضع عدة قواعد احصائية لتصف الحالة التى يكون فيها زوج من الفوتونات متشابه أو متماثل تماما فى خواصه الكمومية ومتى يكون مختلفاً وتعرف هذه القواعد اليوم باسم احصائيات بوزه وأحيانا تحت اسم احصائيات بوزه وأينشتاين لقى بوزه مشاكل وصعوبات عديدة من أجل أن يقنع الآخرين بهذه الأفكار الخارقة وبالتالى لم يستطع أن ينشرها فى أى مجلة علمية.

عندئذ قرر ارسالها إلى ألبرت أينشتاين الذى أعجب واقتنع بها واستخدم نفوذه فى أن يجد مكانا للنشر.

بقلم
د. عبدالناصر توفيق
جامعة شتوتجارت بألمانيا

إضافة مهمة

لم يكتف أينشتاين فى مساعدة بوزه بنشر أبحاثه والقواعد التى وضعها للفوتونات بل أضاف إليها شيئا مهما آخر وهو انه رأى ان قواعد بوزه قد تسرى أيضا على الذرات وذلك بحسب منطوق المعادلة الشهيرة التى تقول بان الطاقة قد تأتى فى صورة المادة والعكس صحيح.

فإذا صح تطبيق قواعد بوزه على الفوتونات «الطاقة» يصح كذلك تطبيقها على الذرات «المادة» ولهذا وضع أينشتاين نظرية من أجل اختبار هذا الافتراض أثبتت التطابق التام اذا طبقت قواعد بوزه على الذرات أيضا لكن عند درجات الحرارة المنخفضة بدأت بعض الاختلافات فى الظهور هذا ما أثبتته المعادلات التى وضعها أينشتاين، لكنه على غير العادة لم يكن واثقا من دقة حساباته وسبب ذلك كما ظهر فيما بعد هو خطأ الافتراض بأن كل الذرات تخضع لقواعد بوزه الاحصائية فهناك نوع آخر من الاحصائيات تخضع له بقية الذرات يطلق عليه اسم احصائيات فيرى وأينشتاين والسبب الآخر فى صعوبة فهم أو الاقتناع بالنتائج التى توقعتها معادلات أينشتاين عند درجات الحرارة المنخفضة هو ان الذرات، وحتى تلك التى تخضع بالفعل لاحصائيات بوزه، ستكون لها جميعا نفس مستويات الطاقة الكمومية إذا انخفضت درجات الحرارة كثيراً. وتحديداً ستكون فى المستوى الأدنى للطاقة.

بمقاييس النصف الأول من


اينشتاين

القــرن الماضى لم يكن من الممكن فهم أو تخيل المادة إذا تواجدت فيـهـا كل الذرات فى مستوى الطاقة الأدنى فى مثل هذه الحـالـة تكون كل الذرات متشابهة ولا يمكن تمييز ذرة من اخرى. ولنتصور صعوبة فـهـم هذه الحـالة تصـور ان الأشياء من حولنا ستتحـول إلى الحـالـة التى تتـوحـد وتتشابه فيها ذراتها. عندئذ لن يكون لديك قلم، أو كـوب، أو حـتـى المجلة التى تقرأها الآن بالشكل المعروف، لان هذه الأشـيـاء مـخـتلفـة ومتمايزة عن بعضـهـا البعض لان الـذرات الـداخـلـة فـى تركيبها مختلفة وتحتل أماكن متفرقة، اذا توحدت وتكثفت فى نقطة واحدة ستفقد الأشياء تمايزها ويتكون لدينا مـا يطلق عليه الذرة العملاقة لكن كما قلنا للوصول الى هذه الحـالة يلزم تبريد المادة تبريدا قاسيا الى أن تقـتـرب من الصـفـر المطلق.

إذا تم التوصل إلى هذه الحالة ستبدو المادة كما لو انك قمت بتكثيف بخـار من الماء على سطح بارد ستحصل على نقطة تتكاثف فـيـهـا الذرات تشـبـه تجويفا صغيرا إذا اقتربت منه ذرة سـقطت فـيـه لمراقبة هذه النقطة الصغيرة يلزم استخدام كاميرات خاصة ترى الأشعة الحـمـراء التى تبثـهـا الذرات كلما انخفضت حرارتها.

مصيدة مغناطيسية

فى التـجـربة التى تمت فى صبيحة يوم الخامس من يونيه عـام ١٩٩٥ فى معـامل جيـلا JILA فى جامعة كلورادو فى بولدير بالولايات المتـحـدة الأمريكية تم فى داخل مصيدة مغناطيسية تثبيت كرة ضئيلة الحجم من الرابيديوم محـاطة بسحـابة من ذرات الرابيديوم المتـعـادلة التـبـريد كـان يتم بواسطة شـعـاع خـاص من الليـزر والصـور كـان يتم التـقـاطهـا بواسطة كـامـيـرا خـاصـة حـالما تم أثر الذرات أوقف شـعـاع الليـزر وعـمل المجال المغناطيسي على تثبيت المادة المتـحـولة فى مكانهـا، وذلـك لان كـل ذرة مـن ذرات الرابيـديوم مـثلهـا مثل الذرات الاخرى لها مجال مغناطيسى تولده حـركـة الالكتـرونات المغزلية بعد ذلك تعمل المصيدة المغناطيـسـيـة على الإسـراع بالتبريد، لانها تستطيع فصل الذرات الأسرع وإلقائها خارج المصـيـدة فى عملـيـة تشـبـه التـبـريد عن طريق التـبـخـيـر المعـروفـة، فـمن المعـروف ان سرعـة الذرات مقياس لدرجة حـرارتهـا الجـزء الداخلى من الذرات المحـبـوسـة داخل المصيدة يكون أعلى كثافة وله درجة الحرارة أقل من الذرات فى الخارج.

أضـاف كورنيل تحسينا مـهـمـا على خطوات التبريد هذه ذلك انه ابتكر مصيدة يطلق عليها اسم مـصـيـدة الجـهـد المدارى المتـوسـط TIME AVERAGED ORBITING POTENTIAL TRAP وهو مـا تمكن فريق البـاحـثين فى جـامـعـة كلورادو من الوصول الى التبريد المطلوب لتـتـحـول المادة إلى الحـالـة الخـامـسـة المادة التى تم تكثيفـهـا ظهـرت فى الصـور الفيديوية كما لو كانت كرة فى داخل حـبـة من الكرز يقطر لا يزيد على ٢٠ مـايكرومـتـر، أو حـوالى خمس سـمـاكة الورقـة العادية.

نوع جديد

رغم الأهمية الأكاديمية الكبيرة بأن نتـوصل فى نهـاية القـرن العشرين إلى تأكيد التوقعات التى وضعت فى العشرينيات من قـبل علمـاء الفـيـزياء الكمـومـيـة، إلا انه لا يزال من المبكر الحديث غن المجامـلات التى يمكن فـيـهـا اسـتـخـدام الحالة الخامسة للمادة لكن من التـشـابه الواضح بين هذا التكثـيـف وبين فكرة انتـاج الليـزر نتوقع أن يكون مـجـال انتاج نوع جديد من الليزر هو أكبـر تطبيق يتم فـيـه توظيف الحالة الخـامـسة، وتحديداً أن تحل الذرات مـحل الضـوء فى الليـزر مـثل هذا الليـزر الذرى يمكن أن يتم اسـتـخـدامـه فى دراسـة أدق التـراكـيب بدقـة أكبـر ممـا توفره لنا الليـزرات الضوئية، على سبيل المثال فى التقنية الثـانوية وفى صناعة الكمـبـيـوتر الكمـومى ذى الرقائق الذرية.

ويبدو ان ميلاد مثل هذا الليزر بات قـريـبـا، ذلك انه فى عـام ١٩٩٧ تمكن كيتيرله وفريقه فى معـهد مساشوسيتس للتقانة من ابتكار ليزر بسيط يستخدم هذه التـقـنيـة ولكنه لايزال بحـاجة الى اجراء العديد من التحسينات عليه.

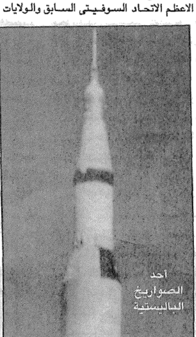
التحالف المدمر!

تعاون إسرائيلى - أمريكى لبناء ترسانة نووية بلا حدود

لعب التقدم العلمى والتطور التكنولوجى دورا محوريا فى تغيير وقلب موازين القوى فى مناطق العالم المختلفة كما لعب دورا استراتيجيا فى الهيمنة على مجريات الامور ومحدثاتها بين اقطاب ودول العالم المختلفة فهناك احلاف وقوى ملأت الدنيا هولا ورعبا وتصدرت اقطارها قائمة العالم المتقدم فى جميع المجالات والميادين وفى صدرها المجال العسكرى حيث هيمنت منظومة الدفاع الصاروخى وتدمير الصواريخ الباليستية والاستراتيجية طليعته الامامية.

بدأ الانسان العصرى ركوب الفضاء والتحليق فى الجو عام ١٩٠٣ حينما حلق الاخوان رايت بطائرتهما التى تعمل بمحرك واحد فى الفضاء وبعدها وفى عام ١٩١٢ بدأت التجارب على استخدام الصواريخ والتى انطلقت عمليا في عام ١٩٣٨ بداية بصاروخ يزن ١٥ كجم ثم اعقبه نموذج آخر للصواريخ الارض - جو الالمانية والتي تجاوزت سرعتها ٦٠٠٠ كم/ ساعة بأحجام بلغت اوزانها ١٣٠ طنا والتى اعتبرت بحق النماذج المتبعة لتصميم وصناعة واطلاق الصواريخ والمركبات الفضائية والتى تعمل بقوى الدفع من خلال قواعد اطلاق الصواريخ حتى اليوم حيث اعتبر الهيدروجين السائل هو المصدر الرئيسى لوقود الصواريخ الباليستية والاستراتيجية والعابرة للقارات.

بدأ الصراع الاستراتيجي الفضائى بين القطبين الاعظم الاتحاد السوفيتى السابق والولايات

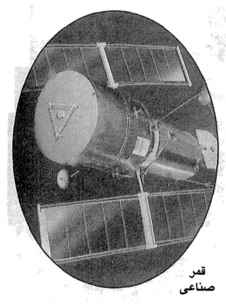


احد الصواريخ الباليستية

المتحدة الامريكية منذ عام ١٩٤٥ حينما ارسل الاتحاد السوفيتى أول قمر صناعى للدوران والتحليق حول الارض وفى عام ١٩٥٧ حيث قام رائد الفضاء الروسى يورى جاجارين بالدوران بقمره الصناعى حول الارض وارسال العديد من المعلومات الفضائية عبر الاذاعة ليحقق أول سبق فضائى في العالم ثم اتبعه رائدا الفضاء الامريكيان ارمسترونج والدرين فى عام ١٩٦٩ ليضعا اقدامهما على سطح القمر لاول مرة فى تاريخ البشرية ثم اعقب ذلك تزايد الصراع الفضائى بين القطبين الأعظم آنذاك.

انطلقت السفن الفضائية والصواريخ الباليستية والاستراتيجية والعابرة للقارات من كلا القطبين الاعظم تجوب الفضاء وتخترق الكواكب حتى رست فوق المريخ وقريبا المشترى وإن كانت اهدافها عسكرية ردعية خالصة من قبل الاتحاد السوفيتى وعلمية بحثية استكشافية بحتة على الجانب الامريكى آنذاك مما حدا بالرئيس الامريكى جون كيندى ومن خلفه رونالد ريجان بتبنى برنامج حرب النجوم الفضائية بغية تحقيق التوازن مع التفوق العسكرى الفضائى السوفيتى مما ألهب حرب الفضاء اشتعالا بين القوى الفضائية العظمى فى العالم الا انهما قاما بتوقيع معاهدة منع تجارب وانتشار الصواريخ الباليستية والاستراتيجية العابرة للقارات والتى يمكنها حمل رؤوس نووية وكيميائية وذلك فى عام ١٩٧٢ للحفاظ على امن الكون والعالم وسلامتهما.

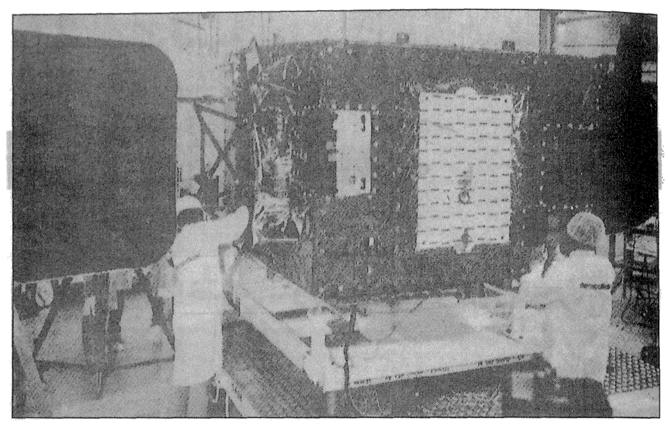
العصابات الاستعمارية الصهيونية العصرية العاملة فى الجناح العسكرى لـ «اللوبى الصهيونى» الاسرائيلى القائم على الاراضى العربية المحتلة والذى يسعى جاهدا فى محو وتدمير المقدسات الاسلامية الاسيرة بغية تهويدها وتوطينها لليهود الصهاينة الاوروبيين المهاجرين والمتطرفين والذين سعوا جاهدين بمؤازرة الجناح العسكرى لـ «اللوبى الصهيونى» قامت بتهريب معدات واجهزة وقواعد البرامج الفضائية وكذا البرامج النووية من الاتحاد السوفيتى السابق والولايات المتحدة الامريكية وفرنسا وبريطانيا عن طريق عناصرها الصهيونية



قمر صناعى

واليهودية الدائمة والقائمة على تلك البرامج الاستراتيجية المتطورة فى تلك الاقطاب العالمية المتقدمة والتى ساهمت بدور هائل فى بناء وقيام البرنامج الفضائي الاسرائيلى الصهيونى الذى يلوح فى الفضاء ليهدد دول العالم ومنطقة الشرق الاوسط والاقطار العربية والاسلامية على وجه التحديد.

بدأ البرنامج الفضائى الاسرائيلى الصهيونى في عام ١٩٥٩ معتمدا على اساليب المسكنة والاستضعاف والغلبة فى انظار الدول المتقدمة وكذا على مبدأ التدرج فى زرع وتوطين التكنولوجيا فى اراضيها كى يتسنى لها اعادة تصنيعها ذاتيا فى مصانعها وفق اهدافها الاستعمارية الصهيونية وذلك عن طريق اختلاس وسرقة تلك التكنولوجيات المتطورة باستئجار وزرع الجواسيس فى تلك الدول المتقدمة فضائيا حتى يتسنى نقل التكنولوجيا بحذافيرها كى يعاد تصنيعها تدريجيا على ارض اسرائيل نفسها ولقد اعتمدت اسرائيل فى تمويل تلك المخططات على التبرعات التى تغدقها عليها الولايات المتحدة الامريكية وكذا على تكنولوجياتها الفضائية وايضا حمايتها الدائمة والمتواصلة لها عسكريا وسياسيا وامنيا ودفاعها المستميت عنها امام المحافل الدولية ولعل الهجوم الجوى المدنى المدمر للمواقع الاستراتيجية الحيوية العالمية للولايات المتحدة الامريكية الاخير لهو رد الفعل الدولى لسياسات الانحياز والكيل بمكيالين للحكومات الامريكية على امتداد تاريخها تجاه حل النزاعات



مراحل تصنيع الأقمار الصناعية

الصاروخ أريحا مداه ٦ آلاف كيلو متر.. والأقمار الصناعية تتجسس على الدول العربية

بقلم: د. م.
حسن صادق
هيكل



الدولية والعالمية وتقرير مصائر الشعوب والمنظمات الاقليمية المستضعفة فى العالم وان كان العالم بأسره يرفض تلك الهجمات الاخيرة على المواطنين الابرياء فى الولايات المتحدة الامريكية وفى مقدمتهم الدول العربية والاقطار الاسلامية فى شتى بقاع الارض كما نص على ذلك الدين الاسلامى الحنيف الا ان اسرائيل تمادت فى طغيانها وعدوانها على المسلمين الأبرياء العزل من كل شىء كما فعلت فى السالف حينما خططت بتمويل اثرياء امريكا وأوروبا فى صناعة الرؤوس النووية وكذا الصواريخ المتطورة والباليستية بغية تنفيذ اهدافها الاستعمارية.

قامت اسرائيل بتصنيع وتطوير منظومة الصواريخ الهجومية بداية من الصاروخ اريحا - ١، اريحا - ٢ وليس نهاية بالصاروخ اريحا - ٣ والذى بلغ مداه ٦٠٠٠ كيلو متر ويمكنه حمل رؤوس نووية حيث يقوم بتهديد معظم الدول العربية ويعمل على خلخلة الامن والاستقرار فى منطقة الشرط الاوسط كما سعت اسرائيل فى تصميم وتصنيع المقاتلة الامريكية لافى بعد تهريبها من الترسانة العسكرية الامريكية بواسطة عملائها وجواسيسها العسكريين الامريكيين كما قامت منذ عام ١٩٨٩ وحتى عام ١٩٩٥ بتصميم وتصنيع واطلاق ثلاثة اقمار صناعية عسكرية للتجسس على المنشآت والمواقع والثكنات العسكرية للجيوش العربية باقمار اطلق عليها اوفيك - ١، اوفيك - ٢، اوفيق - ٣ وقد تم اطلاقها بصواريخ بعيدة المدى تجاوزت ارتفاعاتها ٢٥٠ كيلو متراً اطلق عليها شافيت - ١، شافيت -٢، شافيت - ٣ ومنذ ذلك الحين نستطيع القول بان البرنامج الفضائى والصاروخى الاسرائيلى بدأ فى النمو الازدهار بمساندة ودعم الولايات المتحدة الأمريكية حتى بلغ ذروته باقامة محطة فضائية لرصد الاقمار الصناعية والاتصال بها فى سهل (هالة) منذ عام ١٩٦٤ وحتى عام ١٩٧٢ وفى عام ١٩٨٤ اعلنت اسرائيل رسميا قيام وكالة الفضاء الاسرائيلية «سالا» التى تبنت فكرة التعاون الاستراتيجى مع وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» وكذا وكالات الفضاء الروسية والفرنسية والبريطانية واليابانية والالمانية وقد اثمر ذلك التبنى الاستراتيجى عن مشاركة اسرائيل على قدم الوثاق مع الولايات المتحدة الامريكية فى منظومة الدفاع الاستراتيجى المعروفة باسم حرب النجوم حيث اسند لاسرائيل وعلمائها برامج صناعة الصواريخ المضادة للصواريخ وبالتحديد الوحدات الالكترونية الخاصة بتوجيه الصواريخ الدفاعية لتدمير الصواريخ الهجومية مما اعطى لاسرائيل امكانية نقل وتصنيع والاطلاع على اعقد وادق التكنولوجيات الامريكية وابلغها سرية وبالتحديد تلك التكنولوجيات الخاصة بالصواريخ الاستراتيجية والباليستية وكذا برامج الدرع الصاروخى الذى اعلن عنه مؤخرا الرئيس الامريكى جورج الثانى بوش والذى ا كدت جميع الوثائق الدولية امتلاك ومشاركة اسرائيل فى صناعة شبكة الدفاع الصاروخى المضادة للصواريخ الاستراتيجية والباليستية والتى يمكنها حمل رؤوس نووية وكيميائية وذلك بدعم كامل من الولايات المتحدة الامريكية التى حرمت على امتنا الاسلامية والعربية امتلاك وتصنيع اى نوع من التكنولوجيات العسكرية او المدنية.

بلغ التعاون الاسرائيلى الامريكى ذروته ومداه حينما شاركت اسرائيل بعلمائها فى ادق المشاريع الامريكية الصاروخية تطورا وهجوما والذى يعمل على تدمير ومطاردة الاقمار الصناعية المضادة فهل بعد هذا التحالف الاستراتيجى الامريكى الاسرائيلى أمل فى ان تنحاز يوما الولايات المتحدة الامريكية للقضايا العربية العادلة فى الدفاع عن حقوقهم المشروعة بعد ان ساندت اسرائيل عسكريا بامتلاكها لمنظومة الصواريخ البالغة التطور امثال الصواريخ «آمر» و«آرو» و«هيدى» و«أورينت» والتى يتم اطلاقها من قواعد اسرائيلية فوق مياه البحر المتوسط والتى لم تكن قد دخلت الخدمة بالقوات الجوية الأمريكية.

عالـــم المعرفـــة

«طبقة الصوت»
فى الموسيقى المدى الذى يبلغه تمديد الصوت إلى جهتى الحدة والغلظ ومنطقة الصوت الطبيعى فى الإنسان تختلف تبعاً للخلقة فى مزامير الحنجرة، وأغلظها صوت الرجال.. وأحدها صوت النساء والأطفال.. وتكون الأصوات مرتبة من الحدة إلى الغلظ على النحو التالى سوبرانو وميتزوسوبرانو والطو وهذه للنساء ثم تنور وباريتون وباص وهذه للرجال وتمتد منطقة كل صوت من أوكتاف الى عشر درجات أعلى أو أسفل..

ما هى الأندروفينات؟
الأندروفينات مادة تشبه المورفين موجوده فى الجهاز العصبى للإنسان والحيوان.. وهى مادة مخدرة طبيعية.. ولذلك تسمى الأفيون الطبيعى، وهى مسئولة عن حماية الإنسان من الآلام الشديدة وقد زود الله الإنسان بها بدرجات متفاوته.. وهى موجودة فى الأفيال والجمال بكثرة.. ولذلك عرف عن هذه المخلوقات الإحتمال الشديد للألم.

مع الأذكياء..

نظر رجل إلى امرأته وكانت من أجمل النساء.. وكان هو من أقبح الرجال فقال لها إنى وإياك فى الجنة إن شاء الله..
قالت له كيف ذلك؟
فقال: إنى أعطيت مثلك فشكرت.. وأنت أعطيت مثلى فصبرت.. والشاكر والصابر فى الجنة.

● دخل شبيب بن شيبة على المنصور العباسى وكان آية فى الفصاحة والبلاغة فقال الخليفة المنصور يا شبيب عظنى وأوجز.. فقال يا أمير المؤمنين: إن الله لم يرض أن يجعل أحدا من خلقه فوقك فلا ترضى لنفسك أن يكون أحد أشكر.
كثير الشكر، له فى الأرض منك.

«العصفـــور الأســـ

منذ آلاف السنين والمواطن الأصلى لهذا العصفور هو أستراليا.. ثم نقل باحث فى علم الطيور يدعى (جون جولد) مجموعة من هذه الطيور إلى الجزر البريطانية .. وحينما اكتشفت هذه العصافير الأسترالية الرشيقة الملونة فى عام ١٨٤٠م أعتقد أنها أقزام من الببغاء.. وهى تتغذى على حبوب النخيل.. وبراعم الأشجار والنباتات الخضراء.. وهذا العصفور يسميه الأستراليون الطائر الجميل.. وهو طائر مهاجر يعيش فى أسراب كبيرة فى الطبيعية ويطير لمسافات طويلة وبسرعة كبيرة باحثا عن الطعام والماء.. ويبنى عشه اينما توافرت الظروف المناسبة لذلك فهو يفضل السهول القريبة من

النادى العلمى

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

«أضخم الكلاب وأصغرها»

أثقل الكلاب عادة هي من نوع «سان برنار» وقد بلغ وزن أحدها ١٣٣,٨كجم وأضخمها حجما في العالم يدعي «شامجريت دانزاس» وهو يرتفع إلى ١٠٢,٩ سم ويزن ١٠١,٦كجم أما أصغرها فهي «الشيهواهوا» و«اليودكشاير» و«الكانيش» ويزن بعض البالغين منها حوالي ٤٥٠ جراما.. والحد الأقصي لحياة الكلاب هو نحو عشرين عاما.. لكن أحدها عاش ٢٩ عاما و٥ أشهر وكان راعيا لقطيع من الماشية في أستراليا لمدة ٢٠ سنة.

وأجريت تجارب لمعرفة سرعة الكلب فتبين أن أسرعها هو «الكلب السلوقي» الذي يصل الي ٦٩كم في الساعة

إختراعات ومخترعون: «واطسون وكـ

«جيمس ديوى واطسون» و«فرانسيس كومبتون كريك» عالمان إنجليزيان ولدا أولهما عام ١٩٢٨ والثانى عام ١٩١٦م وتخرجا فى كلية العلوم وعملا فى جامعة كمبردج بالبحث العلمى فى مجال الكيمياء الحيوية.. فقد كانا يجريان تجاربهما فى هدوء بكوخ مازال بيدو وكأنه مظلة للدراجات وليس معملا مزودا بأرقى الأجهزة.. وقد كانت نظريتهما ذات قيمة علمية كبيرة حتى إنهما شاطرا ويلكنز فى الفوز بجائزة نوبل فى عام ١٩٦٢م
كان العلماء يعرفون أن أجسام النباتات والحيوانات تتكون من عدد كبير من الخلايا وأن كل خلية تحتوى على جسم بداخلها أسمه «النواة» وأن النواة تحتوى على عدد من الأجسام تشبه الخيوط ويطلق عليها إسم «كروموسومات» وأن الكروموسومات تتكون أساسا من حمض يسمى «ح د ن» وقد اتضح للعلماء أن لهذا الحمض أهمية عظيمة فى جميع الكائنات الحية..
عرف العلماء أيضا ان الترتيب الداخلى للجزيئات داخل هذا الحمض هو الذى يتحكم فى مواصفات الخلايا.. حيث يختلف نشاط الحمض فى خلايا المخ عن تركيبه فى خلايا المعدة مثلا.. كما يختلف تركيب الحمض فى أنواع النباتات والحيوانات المختلفة.. وكذلك تختلق طبيعة الحمض من فرد لآخر.. وأكد العلماء أنه عن طريق هذا الحمض تورث الصفات من الآباء إلى الأبناء ولاشك أن معرفة أسرار هذا الحمض تساعد على الكشف عن سر الوراثة عمل

«واطسون» و«كريك» معا فى معامل جامعة كمبردج بكل الجد والمثابرة بهدف الكشف عن غموض هذا الحمض.. لقد أتبعا أحدث الطرق العلمية وأحدث الأجهزة فى سبيل هدفهما المنشود.. وكان لهما زميل يدعى «ويلكنز» يعمل فى الكلية الملكية فى لندن استطاع ان يحصل على صورة بأشعة إكس لهذا الحمض فكشف بعض أسراره .. وواصل كل من «واطسون» و«كريك» عملهما رغم كل الغموض الذى كان يحيط بتركيب ذلك الحمض.
فى عام ١٩٥٣م أعلنا توصلهما لطريقة تركيب هذا الحمض الذى يحمل أخطر الأسرار فى الخلايا الحية لأجسام جميع المخلوقات إنه السر الذى يتحكم فى الصفات التى يتصف بها أى مخلوق.. إنه السر الذى يتحكم فى الصفات التى يورثها الآباء والأبناء.. لقد تمكن العلماء بناء على هذا الكشف من التحكم فى صفات بعض الكائنات مما مهد الطريق لظهور علم جديد هو «الهندسة الوراثية» كما مكن العلماء من معرفة أسرار كثير من الأمراض التى كان سرها خفيا..
كان عمر «واطسون» ٢٥ عاما وكان عمر «كريك» ٣٧ عاما.. عندما كشفا للدنيا بأسرها أخطر الأسرار إنه سر تركيب (ح د ن) ولقد منح العالم جائزة نوبل فى الطب وعلم وظائف الأعضاء لـ «واطسون» و«كريك» و«ويلكنز» تقديرا لهم.. لقد فتحوا بكشفهم عصراً جديداً فى البحوث العلمية والطبية فاستحقوا المجد والخلود..


فى الصورة اليمنى فرانسيس كريك يراقص ابنته فى حفل تكريمه بمناسبة منحة جائزة نوبل فى عام ١٩٦٢ - وفى الصورة اليسرى جيمس د . واطسن فى معمله

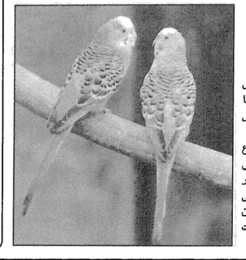
النظام الشفرى

وعن النظام الشفرى للوراثة.. لماذا يكون لأفرد الأسرة الواحدة نفس لون الشعر أو العيون أو ملامح الوجه أو الأنف مما يدل على أنهم أقرباء؟
يرجع السبب فى ذلك إلى انهم يشتركون فى الصفات الوراثية.. يبدو أن هذا لا يفسر السؤال تفصيلا إلا إذا عرفت كيفية عمل الوراثة HereditY وللتوصل إلى ذلك عمد العلماء إلى دراسة المكونات البيولوجية للإنسان والحيوان بغرض التوصل الى وسيلة إنتقال الصفات المميزة charcteristics الى الطفل من أبويه.. إن بويضة البشر صغيرة جدا يمكن بالكاد رؤيتها بالعين المجردة ومع ذلك فعندما تخصب بحيوان منوى sperm من الذكر تنمو هذه الخلية الدقيقة الحجم الى أكثر الحيوانات تعقيدا وهو الإنسان البالغ وتستغرق هذه العملية عشرين سنه أو أكثر ورغم ذلك فإن كل أمر instruction يلزم لقيادتها الى نهاية مضبوطة يكون متوافرا فى البويضة منذ لحظة الأخصاب fertilisation.
عرف العلماء منذ مدة أن الخواص البيولوجية لكل نوع species من الحيوان أو النبات تنتقل من جيل لآخر محمولة على خيوط مادة تعرف بالكروموسومات أى الصبغيات داخل أنوية البويضة والحيوان المنوى وعرفوا كذلك أن كروموسومات كل من البويضة والحيوان المنوى يمتزجان معا فى البويضة المخصبة لينتجا معا جيلا جديدا له صفات كلا الأبوين وعندما تنضج البويضة تنضج الكروموسومات وبذلك تتكون مجموعة كاملة لتقود عملية النمو فى كل خلية.. ومن الممكن فى عدة أنواع حيوانية التعرف على كل كروموسوم بل ومن تحديد بضعة مناطق قليلة على بعض الكروموسومات مسئولة عن وجود صفات معينة مثل وجود الشعر أو شكل العين وتعرف مثل هذه المناطق بالجينات وهى تسيطر ليس على الصفة البيولوجية لكل نوع حيوانى فحسب بل وعلى الإختلافات البسيطة

ـــــــترالى»

السواحل والمياه والأزواج منه تبنى العش داخل تجويف فى الأشجار العطنة أو بين الصخور وغالبا ما يكون هذا العش مجردا من مستلزمات الأعشاش التى تبنيها الطيور الأخري.

الجدير بالذكر أنه فى عام ١٨٤١م.. أستطاع «تشارلزكوكس» ان يفرخ هذا العصفور لأول مرة فى العالم.. واللون الأصلى لهذا العصفور هو الأخضر الفاتح وبدأ تهجينه وانتخاب ألوان معينة بالوراثة فى عام ١٨٧٠م حينما استطاع رجل ألمانى ان يستهجن عصفورا اصغر كنارى «اللاتينو» وبعد ذلك ظهرت الوان عديدة لهذا لطائر.



من عجائب الكيمياء «الصودا الكاوية»

ويسمى كيميائيا هيدروكسيد الصوديوم وهو مادة جامدة بيضاء تمتص من الهواء الرطوبة وثاني أكسيد الكربون فتكتسي بطبقة من كربونات الصوديوم كاوية تذوب في الماء بسهولة محلولها شديد القلوية.. تستعمل في صناعة البترول والزيوت النباتية والدباغة والصابون والرايون والورق والنسيج ويحضر منها بعض أملاح الصوديوم صيغتها العامة ص أ يد Na OH

«الصودا» أو كربونات الصوديوم تذوب في الماء وتعطي محلولا قلويا تحضر بعملية لوبلان وعملية سولفاي تستعمل لعمل الزجاج والصابون والصودا الكاوية وعامل منظف ولمعالجة عسر الماء.. وصودا الخبز هي بيكربونات الصوديوم.. وتستعمل في مسحوق الخبز وفي المعامل لمعادلة الأحماض وفي الطب.

ـــريك».. مكتشفا التركيب السرى لمـادة الوراثـة

ايضا مثل لون العين وفصيلة الدم التى توجد بين أفراد النوع الواحد ولقد فحصت الطبيعة الكيماوية للكروموسومات فتبين أنها تتكون من مادة حمض النيوكلييك وكان المظنون أو المعتقد لفترة طويلة من الزمن أن تركيب هذه المادة بسيط جدا إذا قورن بالمهمة المعقدة التى تقوم بها ولم يعرف التركيب الذى قدمه عالمان أحدهما الأمريكى الجنسية «ج.د. واطسون» الانجليزى الاصل والآخر الانجليزى «ف.هـ.س. كريك» إلا سنة ١٩٥٣ وقد أوضح هذا النموذج ان الجينات مصنوعة من حمض نيوكلييك وان الحمض مركب بطريقة خاصة بحيث يعطي شفرة هي الشفرة الوراثية التي تقود النمو والأيض في كل خلية حية

تركيب حمض النيوكلييك

حمض النيوكلييك او الحمض النووي الموجود في نواة الخلية له تركيب يشبه السلم ويتكون جانبا السلم من جزيئات من الفوسفات وجزيئات من سكر يسمي ديزوكسي ديبوز مرتبة بالتبادل علي طول السلم بالإضافة الي نلك فإن كل جزىء من السكر يتصل بواحد من القواعد؟؟ الاربعة وهي أدينين وجوانين ونايمين وسايتوسين وهذه القواعد تبرز ناحية الداخل مقابل بعضها بعضا لتؤلف درجات السلم.

وكل ثلاثى مكون من جزىء فوسفات وجزئ سكر وجزئ قاعدة (يتألف من هذا الثلاثى جزء من جانب السلم ونصف الدرجة المتصلة به، يطلق عليه إسم نيوكليوتيد ولما كان كل نيوكليوتيد يحتوى على سكر ديزوكسى ريبوز لذا فإن حمض النيوكلييك الذى تكونه هذه النيوكليوتيدات يطلق عليه اسم حمض ديزوكسى ديبوثيوكلييك أو ح.د.ن DNA ويوجد بداخل جزئ ح.د.ن نظام ثابت من القواعد فإذا كانت القاعدة المتصلة بجانب السلم هى الادينين كانت القاعدة المقابلة لها من الجانب الآخر دائما هى قاعدة الثايمين وحينما وجدت الجوانين كانت المقابلة لها دائما الساتيوسين ومهما كان طول جزئ ح.د.ن فإن علاقة هذه الأزواج من القواعد ثابتة دائما وهناك ميزة اخرى يمتاز بها سلم ح.د.ن وهى أنه ليس مستقيما كالسلم العادي.. بل يلتوى على نفسه مكونا تركيبا يشبه القوقع الحلزوني، فهو أقرب شبه بالسلم الحلزونى منه بالسلم العادي.

كيف ينظم ح.د.ن النمو»

ان البروتين هو الذى يمنح الخلية الحيوانية الخواص المرتبطة بالحياة فالتراكيب البروتينية هى التى تسيطر على حجم كل خلية وشكلها وبروتينات الإنزيمات هى التى تحدد أوجه النشاط الكيميائى فيها والإفرازات البروتينية مثل بروتينات الدم والعصارات الهاضمة مهمة بصفة عامة للجسم الحيوانى وعلى نلك فلابد للخلية من صنع البروتين وينظم ح.د.ن الخواص البيولوجية للخلية بتحكمه فى تخليق هذه البروتينات وهو يفعل نلك داخل الريبوسومات وهى عبارة عن مئات من مصانع البروتين موجودة فى سيتوبلازم كل خلية وفى داخل نواة الخلية الحية لا يوجد ح.د.ن فحسب بل توجد ايضا أربعة أنواع من النيوكليوتيدات الحرة ويوجد فيها سكر دائما بدلا من ديزوكسى ريبوزو قاعدة تسمى يوراسيل بدلا من الساتيوسين وتنجذب النيوكليوتيدات الحرة الموجودة فى النواه نحو حلزون ح.د.ن وتلصق نفسها به بإحكام بنفس النظام الذى يحدده تعاقب أزواج القواعد فى ح.د.ن وجزيئات الفوسفات والريبوز الموجودة فى هذه النيو كليوتيدات الحرة تؤلف سلسلة فوسفات الريبوز وبذا يتكون جزىء طويل من النيوكليوتيدات وتشبه هذه السلسلة فى تركيبها كثيرا جانبا من جانبى سلم ح.د.ن إلا أنها تسمى نظرا لإحتوائها على سكر ريبوز بدلا من ديزوكسى ريبوز اسم حمض ريبونيو كلييك او ح.ر.ن ويعتبر ح.ر.ن صورة سلبية لحلزون ح.د.ن وعندما ينفصل بعد ذلك عن الحلزون فإن ترتيب قواعده يعكس ترتيب القواعد فى ح د ن الذى تشكل على سطحه بسبب ذلك وبسبب أن جزيئات ح.د.ن يمكن أن تتجول فى الخلية لذا فقد سميت ح.د.ن المراسلة وينتشر ح.ر.ن المراسلة خارج النواة ثم يدخل فى الوقت المناسب في الريبوسومات التى هى مصانع بروتين السيتوبلازم وهنا تتجمع نيوكليوتيدات من نوع الريبوز وتتصل ببعضها بعضا فى مجموعات ثلاثية النيوكليوتيد تسمى ح.ر.ن الناقل وتلصق نفسها مع ح.د.ن المراسلة.. ويوجد أكثر من عشرين طرازا من ح.ر.ن الناقل يحمل كل منها واحدا من ٢٠ حمضا امينيا مختلفا والتى تستعمل فى تخليق البروتينات وترتب الجزيئات الصغيرة من ح.ر.ن الناقل نفسها على طول جزىء ح.ر.ن الساعى والأكثر طولا بطريقة يرتبها وينظمها تعاقب القواعد فى كلا النوعين من ح.ر.ن ويترتب على ذلك ان الأحماض الأمينية التى يحملها ح.د.ن الناقل تترتب هى الاخرى طبقا لنظام خاص وعندما توجد جزيئات من ح.ر.ن الناقل على طول جزىء ح.ر.ن الساعى فإن الأحماض الأمينية الملتصقة مع ح.ر.ن الناقل تتصل كلها معا لتكون سلسلة وتنفصل هذه السلسلة بعد نلك عن ح.ر.ن الناقل وتنطوي كى تكون جزئيا من البروتين وبعد نلك نجد ان ح.ر.ن الموجودة فى النواة يتحكم عن طريق تأثيره فى ح.ر.ن المراسلة في الصفات البيولوجية للبروتينات وبالتالى فى الخلية..

«ح.د.ن يحمل الصفات الوراثية»

إن إنقسام خلية ما إلى خليتين نبوتيين DAUGHTER CELLS يعنى بالضرورة أنهما أقتسمتا ح.د.ن الذى كان موجودا فى الخلية الأم.. ولو كان لزاما أن تظل كمية ح.د.ن ثابتة فى جيل من الخلايا الى الجيل التالي.. لكان من الواجب ايضا ان تكون هناك طريقة لصنع ح.د.ن جديد ومطابق للأصل كلما انقسمت الخلية وتنفصل القواعد التى تؤلف درجات السلم عند أحد طرفى الحلزون عن بعضها بعضا بحيث ينفك الإلتفاف فى جانبى الدرج عند هذا الطرف ويتباعدان عن بعضهما قليلا وبعد نلك تلتصق نيوكليوتيدات من نوع ديزوكسى ريبوز نفسها بالقواعد المكشوفة بحيث تتكون منها الدرجات الأخيرة لسلمين جديدين وتسرى العملية بطول الحلزون كله حتى ينتهى الأمر بتكوين حلزونين كاملين يكون نصف كل منهما من الحلزون الاب والنصف الأخر حديث التخليق ومن الظواهر الهامة لتخليق حلزونات جديدة من ح.د.ن هو أن كل درجة من سلم ح.د.ن يمكن أن تتكون إما من القاعدتين أدينين فقط وإما من الجوانين والساتيوسين وعلى نلك فإنه اذا إنفصلت إحدى درجات السلم لا يمكن للقاعدة المكشوفة ان تتحد الا مع واحدة فقط من النيوكليوتيدات الأربعة الميسورة ويجب أن تكون هذه النيوكليوتيدات متشابهة لتلك التى كانت موجودة قبل الإنفصال بهذه الوسيلة يكون الحلزونان الجديدان اللذان تكونا أثناء تخليق ح.د.ن متشابهين تمام الشبع ومتشابهين للحلزون الأبوي.. وعندما تنضج الخلية تحصل كل من الخليتين على أحد الحلزونين البنويين وبذلك تزود الخليتان بكميتين من ح.د.ن من نفس النوع تماما..

هــــل تعرفـــه ؟

عالم عربي مصري الجنسية ولد في القرن الثالث للهجرة.. كان مهندسا وعالما في الرياضيات وكما وصفته الكتب كان فاضل وقته وعالم زمانه وحاسب أوانه وله تلاميذ تحرجوا بعلمه.. ويعد من أعظم علماء الحساب بعد العلامة الخوارزمي.. له مؤلفات عديدة في الحساب والجبر منها كتاب «الجمع والتفريق» الذي يبحث في قواعد الحساب الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة.. وكتاب «إكمال الجبر وتمامه والزيادة في أصوله» الذي يعرف بالكامل.. لاعتقاد المؤلف انه قد أكمل النقص وحل الغموض في كتب العالم الشهير محمد بن موسى الخوارزمي.. ولقد قاده ذلك إلى أن يؤلف كتابا آخر في الجبر والمقابلة ذكر فيه ما توصل إليه الخوارزمي وقدم شروطا لذلك كما تناول فيه بعض أمور لم يتناولها الخوارزمي.. وله كتاب «الوصايا بالجذور» وكتاب «الشامل» في الجبر وهو من أفضل كتبه ومن أفضلها شروطا وشمولية لقد اعتمد هذا العالم المصري الفذ على كتب الخوارزمي وأوضح فيها بعض القضايا وحل مسائل كثيرة بطرق مبتكرة جديدة.. وربما كان وحيد عصره في حل المعادلات الجبرية وفي استعمالها في حل المسائل الهندسية.. وبقى هذا العالم بلاشك مرجعا لبعض علماء أوروبا حتي القرن الثالث عشر للميلاد..

([illegible]): [illegible]

النادى العلمى

من ألغاز الطبيعة

«الصبار الصخرى والحياة الخفية»

مع أن هذه النبتة تبدو عديمة الحياة فهي في الواقع حية تنمو وتتكاثر.. فالصخيرة النباتية الحية (ليثوبس أو كامبى) كما تسمى هذه النبتة.. تنمو في المناطق الجافة في جنوب افريقيا.. وهي تبقى متسترة مموهة في شكلها الصخرى معظم أيام السنة.. لكنها في موسم التكاثر تنبت أزهارا زاهية اللون تجتذب الحشرات لنقل غبار الطلع من نبتة إلى أخرى وبعد عملية التلقيح تنتج النبتة بذورا..



من ملفات المشاهير

«روبرت كوخ» (١٨٤٣ - ١٩١٠م)

بكتريولوجي ألماني.. كشف عن الجراثيم المسببة لكثير من الأمراض المعدية.. حيث كشف عن ميكروب الدرن ومنح جائزة نوبل للفسيولوجيا والطب في سنة ١٩٠٥م لابتكار التيوبركيولين كاختبار للدرن.. لكنه عند اكتشافه لهذا الميكروب –مرض الكوليرا– كذبه علماء كثيرون من بينهم العالم الألماني «بتنكوفر» حتى انه قد بلغت معارضته حدا جعله يتحدى كوخ شخصيا ويشرب بتنكوفر هو وأحد تلاميذه سائلا أكد كوخ انه يحتوى على ميكروب الكوليرا وكان بتنكوفر واثقا من انه لن يصاب بأى أذى لخلو السائل من الميكروب المزعوم ولكن هذا التحدى كاد أن يكلفه حياته.. فقد أصيب هذا العالم بأعراض الكوليرا وأسعف بالعلاج.. أما مساعده فقد مات علي الفور وأكد موته صحة نظرية كوخ.. كانت هذه الحادثة المأساوية سببا في انعقاد مؤتمر عام للأطباء وكرس المؤتمر اجتماعه لبحث ميكروب الكوليرا ووافق على كل بحوث كوخ.. ومنحته الامبراطورية الألمانية أكبر نياشينها تقديرا له واعترافا بفضله..

«روبرت ألكسندر شومان» (١٨١٠ - ١٨٥٦م)

مؤلف موسيقى ألماني.. يلقب بأديب الموسيقى تعلق منذ طفولته بدراسة الموسيقى فأجاد العزف على البيانو.. ثم اتجه إلى التأليف والكتابة بعد إصابة يده اليمنى.. وأصدر مجلة موسيقية.. كان لها أثر كبير في الإرتفاع بالمستوى الثقافي لأهل هذا الفن.. وكانت زوجته كلارا عازفة بيانو ماهرة قامت بعد وفاته بجولات في أوروبا لتسمع العالم موسيقاه المثير.. انه أصيب في أواخر أيامه بانهيار عصبي فقضى العامين الأخيرين من حياته في مستشفى الأمراض العقلية.. أهم مؤلفاته أربع سميفونيات وكونشرتو واحد للبيانو وكثير من مؤلفات موسيقى الحجرة وأكثر من مائة أغنية وعدة مقطوعات صغيرة للبيانو.

«هارمنزن فان دين رمبرانت» (١٦٠٦ - ١٦٦٩م)

مصور ونحات هولندى شهير.. تتميز أعماله المبكرة بالألوان الذهبية وجرأة اللمسات صور بعد وفاة زوجته ساسكيا في ١٦٤٢م لوحته التي سميت من باب السخرية «حارس الليل» أما أعماله الأخيرة فتميزت بتركيز النور في بقعة منها على بعض الأشخاص تاركاً الباقين في الظلال الطريف في الأمر انه أشهر إفلاسه في عام ١٦٥٢م.. عله ابنه الوحيد تيتوس وخادمته.. لكنه أخرج في أيام فقره واعتزاله مجموعة رائعة من أعمال التصوير والحفر.

مع العظماء

× «لست أدرى ما عسى ان تنسجة الاعوام المقبلة من سرابيل المجد والفخاروليس في ميسوري أن أحلم بما سينال من الفتوح والمغانم في ميادين العقول لكني أدرى وأنا انظر إلى بحر المستقبل اللجى ان شاطئ الحياة لن تمسه نعمة أنفس ولابركة أندر من الحرية»

عملاق الادب «عباس محمود العقاد»

× إن كل وسائل العلم حتي الآن هي أعضاؤنا وعقولنا وحواسنا وهي ليس لها من الاحاطة والدقة ما يقتنص غير القليل من ظواهر الطبيعة والكون مهما تعاونها الآلات والعدسات وما دامت تلك هي كل أدواتنا فلن ندرك من أسرار الكون إلا اليسير

× إن المعرفة البشرية لاتدخل إلينا من باب العقل وحدة إنما تتسرب إلينا من كل مسام جلدنا وجسدنا وذهننا وروحنا الاديب والمفكر «توفيق الحكيم»

«عبرة وعظة»

× «خرج إبراهيم بن أدهم للحج ما شيأ فرآه رجل على ناقتة فقال له: إلى أين يا إبراهيم؟ قال: أريد الحج قال: أين الراحلة فإن الطريق طويل.. فقال له: مراكب كثيرة لاتراها قال ما هي؟ قال: إذا نزلت بى مصيبة ركبت مركب الصبر.. وإذا نزلت بى نعمة ركبت مركب الشكر.. وإذا نزل بي القضاء ركبت مركب الرضا.. فقال له الرجل سر على بركة الله فأنت الراكب وأنا الماشى»

× **«من وصايا لقمان الحكيم»**

سئل لقمان الحكيم أى الخصال من الانسان خير؟ قال: الذين فإذا كانت أثنتين ؟ قال الدين والمال.. فإذا كانت ثلاثة؟ قال الدين والمال والحياء.. فإذا كانت أربعة؟ قال: الدين والمال والحياء وحسن الخلق فاذا كانت خمسا؟ قال الدين والمال والحياء وحسن الخلق والسخاء. فإذا كانت ستاً؟ قال يابني إذا اجتمعت هذه الخصال الخمس فهو نقي وتقي ولله ولي ومن الشيطان بريء.

مصطلحات

«علم النفس» أو السيكولوجيا

علم السلوك وكان قديما يعرف بأنه دراسة العقل والظواهر العقلية ويتبع علم النفس فى دراسة موضوعاته النهج العلمى القائم على الملاحظة والقياس والتجريب وينقسم بحسب المبادىء التى يقوم عليها إلى علم النفس السلوكى والفرضى والتكويني والتحليل النفسى.. وبحسب موضوعاته إلى علم النفس العام وعلم نفس الحيوان والاجتماعى والتربوى والصناعى والمرضى والجمالى.. وبحسب مناهجه إلى علم النفس النظرى والتجريبى والتحليلى والاحصائى والاكلينيكى..

«علم النفس التحليلى»

نظرية في التحليل النفسي وضعها يونج عام ١٩١٠م.. بعد أن انفصل عن جمعية التحليل النفسى بفيينا.. وفيها استبعد يونج تاكيد فرويد لاهمية الدوافع الجنسية وتوسع فى مفهوم اللاشعور.. واكد الدوافع المثيرة للعصاب.. واتبع طريقة تخالف طريقة العلامة سيجموند فرويد فى تفسير الاحلام

دنيا الفكاهة

● كتبت إحدى الأمهات إلى معلم ولدها تقول: عزيزى الأستاذ أرجوك لا تضرب ولدى.. فانه رقيق ومرهف الإحساس.. ونحن لا نضربه إلا دفاعا عن النفس..

* المحامى للمتهم: إشرح للمحكمة كيف أخذت السيارة.. المتهم: وجدتها أمام المقبرة فظننت أن صاحبها قد مات..

● سأل مدرس اللغة الإنجليزية التلميذ: ما معنى كلمة يوم بالانجليزية.. قال: داى فسأله المعلم: وما معنى أسبوع؟ قال التلميذ: داى.. داى .. داى.. داى.. داى.. داى.. داى

● المدير أين ذهب الصراف؟ الموظف: ذهب إلى سباق الخيل.. المدير: أيترك العمل ليذهب إلى السباق؟ الموظف هذه هى الطريقة الوحيدة التى يستطيع بها تسديد العجز.

● دخلت سيدة إلى محل لبيع الأحذية فسألتها البائعة: ماذا تفضلين؟ أحضر لك زوجا من الأحذية يناسب مقاس قدميك.. أو نبدأ بالمقاسات الصغيرة ونتدرج حتى نصل إلى مقاسك الحقيقى؟

● كانت زوجة البواب تنظف مدخل العمارة.. وفجأة وقع امامها طبق كبير ثم عدة أكواب والشمعدان فقالت: عائلة الاستاذ مراد رجعت من الاجازة.

● سأل مدرس العلوم التلميذ الصغير تعرف ما هى أشعة أكس؟ ورد التلميذ طبعا يا استاذ.. هى اختراع يساعدنا على أن نعرف شكل بطوننا وهى خائفة من زيارة الدكتور.

● سأل ولد أمه: ماما من هو الملاك؟

قالت: يا بنى الملاك من نور ويطيرون من حولنا

الولد: بس بابا دائما يقول للخادمة يا ملاكى بس ما بتطيرش..

الأم: أنا النهاردة راح أخليها تطير.

● كانت السفينة تغرق ومن بين ركابها عالم من العلماء الذين أعتادوا أن يلقوا المحاضرات.. وكان وسط الماء وامسك بقطعة خشب طافية وقال: والان توقفنا عند أى نقطة؟ نعم.. نعم.. تذكرت.. النجدة..

● ذهب طفل صغير مع والدته إلى أحد المحلات التجارية.. فأخذت تشترى بضائع مختلفة وتعطيها له ليحملها.. ولما شعر الطفل بثقل البضائع قال لها.. كفى علبا واكياسا لئلا يعتقد الناس إننى زوجك الثرى..



اصنع بيديك: «تشوش حاسة اللمس»

بالرغم من أن الجلد يحتوى على المستقبلات الحسية للعديد من الأحاسيس التى تتم عن طريق الجلد كالإحساس بالضغط أو الإحساس بالألم أو الإحساس بالحرارة أو الإحساس بالبرودة أو باللمس.. إلا أن الجلد لا يكون دقيقا دائما فى احاسيسه وقد يخطىء أحيانا.

عزيزى القارئ فى هذه التجربة السهلة سوف تتأكد بنفسك كيف يمكن أن يخطىء الجلد فى احساسه بالحرارة وبالبرودة..

الأدوات: خذ ثلاثة أوعية عميقة نسبيا وضعها أمامك على المنضدة.. وضع فى الوعاء الأول الذى على يمينك كمية من ماء حار ولكن حرارة محتملة وضع فى الوعاء الأوسط ماء دافئا أما فى الوعاء الثالث إلى يسارك فضع فيه ماء باردا جدا ماء «مثلجا» ضع يدك اليمنى فى الوعاء الأيمن الذي يحتوى على الماء الحار وضع يدك اليسرى فى الوعاء الأيسر الذى يحتوى على الماء البارد جدا وانتظر بهذا الوضع حوالى دقيقتين.. ثم أرفع يديك بسرعة وضعهما معا فى الوعاء الأوسط ذى الماء الدافىء.. فكيف تجد ماء هذا الوعاء؟ هل هو دافىء؟ أم هو حار؟ أم هو بارد؟ الواقع انك سوف تحس به حارا وباردا فى آن واحد.. إحدى يديك سوف تحس بها باردة.. أما اليد الآخرى فسوف تقول لك بانه حار.. اليد اليمنى هى التي ستحس بأن الماء فى الوعاء الأوسط بارد لأنها كانت قبل ذلك فى ماء جار جدا.. وبذلك أصيبت المستقبلات الحسية الخاصة بالحرارة الموجودة فيها بالإجهاد وقلت حساسيتها للحرارة وأصبح الماء الدافىء بالنسبة لها بمثابة ماء بارد.. أما اليد اليسرى فهى التى تقول لك بأن الماء حار لانها كانت قبل ذلك فى الماء البارد جدا.. وبذلك أصيبت المستقبلات الحسية الموجودة فيها والخاصة بالبرودة بالاجهاد وقلت حساسيتها للبرودة وأصبح الماء الدافىء بمثابة ماء حار بالنسبة لها.. لذلك يجب أن نستعمل أجهزة قياس درجة الحرارة (الترمومتر) لهذا الغرض.

معمل كيميائى متنقل

أكدت أبحاث العالم الفرنسي «جبريل بيرتران» أن جسم الإنسان عبارة عن معمل كيميائى متنقل.. إذ أن الشخص الذى يزن حوالى ١٠٠كجم يحتوى جسمه على (٦٣كجم اكسجين و١٩كجم كربون و٩ كجم هيدروجين و٥كجم نيتروجين و١كجم كالسيوم و٦٠٠ جم فوسفور و٦٤٠جم كبريت و٢٦٠ جم صوديوم و٢٢٠ جم بوتاسيوم وو١٨٠ جم كلور و٤٠جم ماغنسيوم و٣جم حديد و٠٣. ٠جم يود).

يقدمه: شــوقى الشرقــاوى

المنـ

بعث الصديق محمد أحمد محمد خليل من أشمون منوفية برسالة عن المناعة يوضح فيها ان جهاز المناعة فى جسم الانسان جهاز دفاعى دقيق التخصص.. بواسطته يستطيع الانسان ان يحيا فى البيئة الطبيعية المليئة بالعناصر المهاجمة لجسده..

وظيفة جهاز المناعة هى التعرف على أى مادة غريبة تدخل الجسم والتخلص منها- وعادة ما تكون هذه المادة ضارة جدا بالجسم مثل الميكروبات..

يتضمن هذا الجهاز على نوعين.. الأول: المناعة الطبعية والثانى: المناعة المكتسبة..

المناعة الطبيعية:

تعتمد على خصائص فى تكوين الجسم تحجز أو تطرد أو توقف ضرر الميكروبات مثل: الطبقة القرنية من بشرة الجلد، وما عليه من افرازات العرق والدهون. والبطانة الداخلية المهدبة التى تبطن الأجهزة المختلفة مثل الجهاز التنفسى وافرازات الجسم مثل الدموع والمخاط والعصارات الحمضية وبعض الانزيمات وخلايا الدم البيضاء التى تلتهم الميكروب أو تقتله.

تدعم العوامل الوراثية والرضاعة الطبيعية للمواليد المقاومة الطبيعية فى الانسان حيث أثبتت الدراسات أن تغذية الطفل منذ أولى ساعات ولادته على لبن الأم تمنحه مناعة طبيعية لاحتوائه على بعض الأجسام المضادة، وبخاصة لبن السرسوب الذى يفرزه ثدى الأم بعد الولادة مباشرة. وينصح الأطباء بالاكتفاء بلبن الأم. دون أى اضافات خارجية لمدة ٦ أشهر، يمكن بعدها اضافة بعض الأغذية بالتدريج كما يضعف المقاومة الطبيعة التعرض

ردود سريعة

● **محمد السيد حسين -المعادى- القاهرة:**

نحن معك فيما تقوله ولكن التنفيذ صعب ويحتاج الى قرارات جريئة وامكانيات كبيرة جدا تقدر بملايين الجنيهات.. وقد اقدم عليها بعض المسئولين السابقين الذين قرروا نقل مصانع الاسمنت الموجودة فى القاهرة الى طريق السويس والاستفادة ببيع ارضها الحالية فى الانفاق على التكاليف الجديدة.. ولكن شيئا لم ينفذ.. وكل ما نتمناه- معك. هو التنفيذ الفعلى رحمة بصحة السكان من هذا الوباء الذى لا تصلح معه فلاتر او غيرها.

أشرف جابر سلامة- الاسكندرية:

افتتاح مكتبة الاسكندرية سوف يتم ان شاء الله فى ابريل القادم فى مهرجان ضخم يحضره ملوك ورؤساء من كافة انحاء العالم ويتم حاليا الاعداد الجيد لهذا الاحتفال الكبير حتى يليق بالحدث العالمى والذى ينتظره العالم كله..

● **خيرى عبد الغنى- رئيس قسم ملونات الالياف بالنساجون الشرقيون:**

المجلة ترحب برسائلك واسهاماتك خاصة فى المجال الذى تتخصص فيه.

● **اشرف ماهر جمعة- الدقهلية- شربين- قرية أم رزق:**

أهم شئ للتركيز فى المذاكرة او غيرها هو الراحة النفسية وعدم الانشغال باى شئ يبعدك عن الهدف الذى سخرت نفسك من اجله..

وبالنسبة للطعام.. فعليك تناول كل طعام تهفو اليه نفسك مع الاعتدال فى الوجبات.. وكذلك المشروبات خاصة الشاى والقهوة والتى يمكن ان تكون اضرارها اكبر من منافعها عند بعض الاشخاص

● **مصطفى صالح - طنطا- غربية:**

تعتب على شعوب الدول العربية فانهم لم يستعدوا جيدا للقرن الحادى والعشرين.. فقط استقبلوه بالافراح والليالى الملاح ولذلك فاهم سيظلون يلهثون وراء الشعوب المتقدمة فى كل المجالات خاصة التكنولوجيا والفضائية منها.. لأنه لا يعقل ان يكون لاسرائيل وكالة فضاء كبيرة والدول العربية من المحيط الى الخليج ليس لها اى شئ.

● **ماهر صلاح الدين شعيب- أبو كبير شرقية:**

كتابة قصة الخيال العلمى فن له قواعد واصول علمية شريطة وجود الموهبة - بمعنى ان يكون الانسان موهوبا ثم يصقل نفسه بقراءة أعمال الكتاب الكبار فى هذا المجال

● **ثناء احمد حلمى- الزمالك - القاهرة:**

هواة المراسلة

الأصدقاء هواة المراسلة.. تم تخصيص مساحة لنشر البيانات الخاصة بكم. مع وجود صورة شخصية لمن يرغب..

رجاء كتابة البيانات واضحة مع صورة حديثة.. حتى يتم نشرها.. ولا تحدث اية أخطاء.. خاصة وان الامر يتعلق بعناوين وبيانات شخصية.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الاصدقاء الاتية أسماؤهم تعذر دخولهم مسابقة أجمل تعليق بسبب وصول رسائلهم فى موعد متأخر عن الموعد المحدد وهو يوم ١٥من شهر الصدور.. وهم

-جيولوجى/ خالد عبدالله سالم بدوى- العريش

-محمد عبدالجواد محمد السيد- كلية العلوم جامعة أسيوط

-سعيد أبو شعبان الهادى- كفر الشيخ

-راضى على راضى- أسوان- كوم امبو

-أحمد مصطفى محمد- شبين الكوم- المنوفية

-شادية فتحى الخليفة- السيدة زينب- القاهرة

-تفاحة خضر ابو سعدة- المحلة الكبرى الغربية

-عبدالغنى السعيد- البحيرة- دمنهور

-الهام غريب عبدالله- القاهرة- المرج

-محمد طه محمدين- الهرم-- جيزة

ـــــــاعة !

للاشـعـاعـات، وتناول المخـدرات والكحـول والتدخين.

المناعة المكتسبة:

تنشأ بعد تعرض الانسان للاصابة بالمرض حيث يقوم الجسم بتكوين أجسام مضادة للميكروب، بواسطة نوع من الخلايا الدموية البيضاء (الليمفاوية) حتى ينشط الجهاز المناعى بالاضـافة إلى المناعة المكتسبة عن طريق اللقـاح، الذى يحث الجـسـم على تكوين أجسام مضادة أو عن طريق حقن الانسان بمصل يحتوى الأجسام المضادة.

وبالنسبة للتطعيم باللقاح والمصل.. فان اللقاح عبارة عن بكتيريا ضعيفة أوميتة أو سموم البكتيريا، يحقن بها الجسم فتحفز نوعا من خلايا الدم البيضاء على تكوين أجسام مضادة تبقى فى الدم لمقاومة الميكروب، إذا تكرر تعرض الانسان له.

ويتميز التطعيم باللقاح بأن أثر الأجسام المضادة يمتد لفترة زمنية طويلة، إلا ان أثره يظهر ببطء ويستخدم فى مقاومة الأمراض التى يتوقع ان يتعرض لها الانسان.

أما المصل فهو مضادات سموم جاهزة، تم استخلاصها من بلازما دم حيوان ثدى (حيث يتم حقن حيوان مثل الحصان بالميكروب، ثم يتم سحب دم الحيوان لاستخلاص المضادات من بلازما دمه) ويعمل المصل على رفع نسبة المضادات فى دم الانسان، وان كان ذلك يمتد لفترة قصيرة لعدم مشاركة الانسان فى انتاج هذه المضادات إلا ان اثره يظهر بسرعة، ولذلك يستخدم فى مقاومة الأوبئة.

الموضوع الذى بعثت به غيرمفهوم.. ففى الوقت الذى تتحديثن فيه عن التقدم فى مختلف العلوم.. اتجهت الى الصراع العربى الاسرائيلى برجاء التركيز فى نقطة واحدة.. لكى يستفيد القارئ.

● **رمضان احمد شعبان- بركة السبع- منوفية:**

ونحن نتفاءل معك بالشهر الكريم «الذى أنزل فيه القرآن هدى للناس وبينات من الهدى والفرقان».. لأنه شهر المحبة والاخلاص ونبذ الخلافات.. شهر الطمأنينة للنفس البشرية.. وندعو لك ان يوفقك فى كل امور حياتك:

● **مانم مصطفى- الزقازيق- دقهلية:**

فوائد الصيام لا حصر لها جسديا ونفسيا.. وقد وصف اطباء الامراض الباطنية.. بان شهر رمضان علاج أمثل لقرحة المعدة وتقلبات الجهاز الهضمى بصفة عامة.. حيث يعطى الصيام هذا الجهاز بمختلف اجزائه راحة لالتقاط الانفاس من عام طويل من العمل المتواصل ليلا ونهارا.. كما ان الصيام افضل علاج للتقلبات النفسية مثل التوتر وعدم الطمأنينة والخوف وعذابات الضمير.. وبصفة عامة فان شهر رمضان هو افضل شهور السنة للانسان.

جميل لوقا جرجس- مصر القديمة:

رغم الجهود التى تبذلها الدولة للحفاظ على الاثار القديمة «أسلامية ومسيحية ورومانية» إلا أن هناك اهمالا من بعض القائمين على ذلك.. حيث يتم صرف الملايين على اى مكان ولا تكتمل فيه منظومة العمل المتكامل.. كما ان هناك بعض الاثار منسية سواء فى مصر القديمة او غيرها من الاماكن بالقاهرة والمحافظات.

● **عليوه سيد عليش- أبو المطامير- بحيرة:**

ليس لوزارة التعليم العالى او البحث العلمى علاقة بتأشيرات السفر الى الخارج فهذا اختصاص السفارات للدول التى تريد السفر اليها.. ولذلك ننصحك بالتوجه الى مكتب سفريات معتمد لمساعدتك فى ذلك.

جمال عثمان- اسوان:

محافظة اسوان تضم كنوزا علمية وأثرية عريقة ويكفى انها فى مقدمة المحافظات التى يطلب السياح زيارتها ضمن برامجهم السياحية.

● **عويس مريدى- سوهاج:**

لست معك فى ان مسألة الثأر حرية شخصية فرضتها الظروف السيئة.. لأنها عادة غير طبيعية اكتسبها البعض من الاباء والاجداد.. والحمد لله فان هذه الظاهرة تكاد تكون معدمة حاليا بسبب انتشار الوعى لدى الناس والتقدم المذهل الذى تشهده المحافظات بصفة عامة والوجه القبلى بصفة خاصة.

عبد الله تعيلب- اسيوط:

اداء الصلوات فى موعدها.. افضل علاج للتوتر النفسى بل افضل الرياضات التى تفيد الجسم وقد أكد خبراء الألعاب الرياضية ان اداء الصلوات يقى الانسان من الاصابة بهشاشة العظام وترهل الجسم ولين العظام.. بالاضافة الى الفوائد النفسية التى تعيد الى الانسان الطمأنينة وحب الخير للجميع.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

س- الصديق بهاء السيد عبدالستار من الاسماعيلية بعث بعدة أسئلة عن طبقات الغلاف الجوى والرياح الشمسية وسرعة الصوت والضوء وكتلة الأرض والشمس..؟!

ج- يجيب عن الأسئلة الاستاذ الدكتور احمد رضوان بعلوم عين شمس.

طبقات الغلاف الجوى

يتكون الغلاف الجوى للأرض من عدة طبقات هى:

● التروبوسفير: اقرب الطبقات الى سطح الأرض حيث تمتد الى ارتفاع يتراوح ما بين ١٠ كيلو مترات عند كل من القطبين الشمالى والجنوبى، و ١٦ كليو مترا عند خط الاستواء، وتحدث فيها كل الظواهر الجوية المتعلقة بالطقس مثل الرياح والعواصف والسحب والأمطار والبرق والرعد، وتحتوى على معظم الأكسجين وثانى أكسيد الكربون وبخار الماء وتنخفض درجة حرارة الهواء فى هذه الطبقة بالارتفاع عن سطح البحر بمعدل ٦.٥° س لكل كيلو متر، وتبلغ درجة الحرارة عند نهاية هذه الطبقة حوالى -٦٠° سلزيوس.

● الستراتوسفير: طبقة الغلاف الجوى التى تعلو طبقة التروبوسفير، وتمتد الي ارتفاع حوالي ٥٠ كيلو متراً فوق سطح الأرض، وتظل درجة الحرارة ثابتة تقريباً عند -٦٠° س خلال الجزء الأسفل من هذه الطبقة لكنها تصبح اكثر دفئاً عند قمة هذه الطبقة حيث تبلغ درجة الحرارة صفر سلزيوس تقريباً، وتحتوى طبقة الستراتوسفير على طبقة الأوزون التى تقع على ارتفاع ما بين ١٥ كيلو مترا و ٣٠ كيلو مترا وتمتص طبقة الأوزون نسبة كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية فتمنع وصولها الى الأرض وبذلك تقى الإنسان وباقى الكائنات الحية من خطرها، وامتصاص طبقة الأوزون للأشعة فوق البنفسجية هو الذى يسبب ارتفاع درجة الحرارة فى الجزء العلوى من هذه الطبقة.

● الميزوسفير: تمتد هذه الطبقة حتي ارتفاع ٨٠ كيلو مترا فوق سطح الأرض مضطربة عنيفة الرياح ولاتحتوي علي بخار ماء بدرجة كافية تسمح بتكوين السحب.

● الايونوسفير: الطبقة الخارجية من الغلاف الجوي وتقع علي ارتفاع يزيد على ٨٠ كيلومترا، وتحمل هذه الطبقة أيضا اسم «ثرموسفير» لأن درجة حرارة هذه الطبقة مرتفعة جدا، وهذه الطبقة بالغة الأهمية بالنسبة للاتصالات التي تستخدم أمواج الراديو.

الرياح الشمسية

تحتوى على إلكترونات حرة ونوى ذرات الهيدروجين والهيليوم وغازات متأينة وبلازما للغازات.. وتندفع هذه الرياح عادة بسرعة ٢٠٠ ميل فى الثانية تتزايد الى ٥٠٠ ميل فى الثانية عند تزايد نشاط البقع الشمسية وارتفاع ألسنة اللهب التى تعرف باسم النتوءات الشمسية وتنتشر الرياح الشمسية في المجموعة الشمسية.. كما أنها تمثل فقد الشمس لمادتها بواقع ١٠ ملايين طن كل ثانية.

سرعة الصوت والضوء

سرعة الصوت

تبلغ ١٠٨٨ قدماً فى الثانية = ٧٦٢ ميلاً فى الساعة «١٢٢٦ كيلو متراً في الساعة».

عند مستوى سطح البحر وفى درجة حرارة صفر سنتيجراد.

سرعة الضوء

تبلغ ١٨٦٢٨١.٧ ميلاً في الثانية = ٢٩٩٧٥٦ كيلو متراً فى الثانية.

الأرض والشمس

كتلة الأرض تبلغ ٥٩٧٧ مليون مليون مليون طن.

كتلة الشمس

= ١٩٩٠ تريليون تريليون طن

التريليون يساوى مليون مليون وكتلة الشمس تعادل ٣٣٣ الف مرة كتلة الأرض.

«كتلة مجرة درب التبانة»

= ٢٣٠ الف مليون مرة كتلة الشمس وتضم ١٠٠ الف مليون نجم.

السنة الضوئية

= ٥٨٨٠ ألف مليون ميل «٩٤٦١ الف مليون كيلو متر» = ٦٣.٢٤٠ وحدة فلكية وهى ما يقطعه الضوء بسرعة ١٨٦ الف ميل في الثانية فى ٣٦٥ يوماً ولذلك فإن السنة الضوئية وحدة لقياس المسافات.

رخصة الإفطار

هناك رخصة منحها الله سبحانه وتعالى لبعض المرضى للافطار.. وقد أجمع الاطباء، أن هذه الرخصة لمرضى الشرايين الحادة والشريان التاجي الحديث والجلطات في القلب وضغط الدم الحاد.. وكذلك مرض الفشل الكلوي خاصة الذين يعانون من أعراض القئ المتكرر.

أيضا مرضى الاسهال المزمن واختلال الاملاح والسوائل وارتفاع درجة الحرارة.. ومرضى قرحة المعدة التي تتأثر بالجوع. كذلك حالات الصرع غير المستقرة حتى يتمكن المريض من تناول الادوية وتستقر حالته.. ومرضى تليف الكبد والمصابون بتورم في القدمين او انتفاخ بالبطن والصفراء بالعينين أو عند حدوث نزيف متكرر من الأنف أو الأسنان.. بالإضافة إلى مصابي الحروق والتي تزيد النسبة على ٢٠٪ لاحتياجهم الدائم لتناول المحاليل.



مكاسب.. الشهر

وصلتنا رسائل عديدة من الأصدقاء عن مكاسب الشهر الكريم.. ويؤكد البعض أن صحته تتحسن جداً خلال رمضان المعظم.. ويسأل البعض الآخر عن الدروس المستفادة من الشهر العظيم؟!

●● يوضح د. عصام عبدالمنعم اخصائي الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان من أهم مكاسب الشهر الكريم.. محاصرة بعض الأمراض الخطيرة.. من أهمها زيادة نسبة الكوليسترول والدهون الضارة في الدم والتي تؤدي بدورها الى إصابة الإنسان بأمراض القلب وتصلب الشرايين.. ومن ثم فان العالم يتجه الآن الى مبدأ «الوقاية خير من العلاج».. حيث اتضح ان هناك علاقة بين الغذاء الصحي والغذاء الضار وأمراض القلب.. ففي صيام شهر رمضان يستطيع الجسم أن يحرق الدهون الضارة لانتاج الطاقة اللازمة للانسان للحركة والنشاط البدني والذهني.. وعند اتباع الأسلوب الغذائي الصحي اثناء افطار وسحور رمضان بالابتعاد عن الغذاء الضار وعدم النوم مباشرة بعد السحور والمداومة على الصلاة وبالذات صلاة التراويح.. كل ذلك يكسب الجسم الصحة والنشاط والحيوية.. بينما زيادة الدهون في الطعام وتناول الغذاء في ساعات متأخرة من الليل مع عدم ممارسة الرياضة وزيادة الضغط العصبي والتوتر.. كل ذلك يؤدي الى تناول الطعام بشراهة وهو ما يسبب ارتفاع نسبة الكوليسترول الضار «L. D. L» وهو الكوليسترول ذو الكثافة المنخفضة الضار بالشرايين والقلب.

كميات قليلة

يشير الى انه يجب تناول الطعام بكميات قليلة وسعرات حرارية محسوبة سواء في رمضان أو العيد أو بعد العيد تراعي النسبة بين ما يأكله الانسان ومجهوده البدني وسنه والأمراض المصاب بها فمثلاً الشخص العادي الذي لا يمارس أي مجهود شاق في عمله ولا يمارس الرياضة يجب ان يأكل

الجمـــــرة الخبيثـــــة !

كثر الحديث في كل دول العالم عن مرض الجمرة الخبيثة وخطورته على الانسان الذي يصاب به - فما حقيقة هذا الوباء وما العلاج في حالة التعرض له؟!

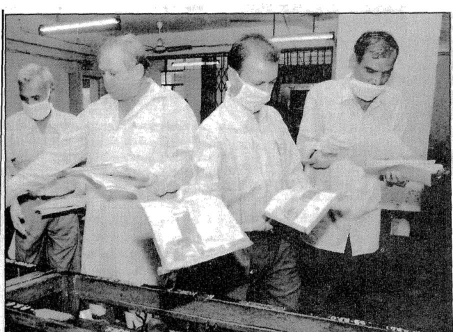
سامي خلف الله - القاهرة

يقول د. عبدالحميد أباظة استاذ الجهاز الهضمي والكبد وامين عام الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية .. إن الجمرة الخبيثة مسمى خطأ لمرض «انثراكس» والذي تسببه بكتيريا هوائية تسمى باسيلس انثراكس Bacillas Anth Vacis وهو يصيب اساسا الحيوانات المواشي والخراف وقد تصل العدوى إلى جلد الانسان من خلال المواد الملوثة.. بل يصل الامر الى إصابة الرئة والجهاز الهضمي في صورة التهاب رئوي أو نزلة معوية حادة تؤدي الى التسمم الدموي والوفاة.. موضحا ان هذه الاصابة تحدث نتيجة تنفس اتربة ملوثة او تناول طعام ملوث أيضا.. مشيرا إلى ان اصابة الانسان كانت تتركز في المتعاملين مع الحيوانات المريضة أو جلودها قبل صناعتها وكذلك الاسمدة المصنعة من مخلفات الحيوانات المصابة.

يوضح.. ان هذا المرض من الامراض النادرة حاليا ولايوجد أي خوف من ظهوره لانه اختفى من العالم منذ سنوات عديدة وتظهر فقط حالات فردية حتى الظهور مؤخرا في امريكا بشكل نسبي وهذه حالة تحتاج الى دراسة علمية متخصصة.

مسمى خطأ

اشار إلى ان الانثراكس الجلدي يصيب الوجه أو الرقبة او الذراع وتسمى خطأ بالجمرة الخبيثة ويعود الخطأ إلى الاصابة الجلدية ليست سرطانا ولا جمرة خبيثة لكن التهاب حاد مع موت الانسجة من التزيف.. حيث تبدأ الاصابة بحبة صغيرة تسبب هرشا جلديا ثم تنمو بسرعة تصبح جمرة سمكية ولها قاعدة سوداء داكنة وحولها بثور صغيرة متناثرة في المنطقة مع تورم مكان الاصابة بدون ألم.. ومن هنا جاء مسمى الجمرة الخبيثة خطأ.. ويصاحب هذا التورم التهاب بالغدد الليمفاوية في المنطقة ثم تنتشر عن طريق الجلد او الاوعية الليمفاوية مسببة تسمما بالدم ويسبق ذلك حرارة مرتفعة جدا وإرهاق عام.



فحص الطرود البريدية للتاكد من عدم وجود الفيروس بها

تحليل ومزرعة

وبالنسبة لفترة حضانة المرض فانها تتراوح بين يوم وثلاثة ايام وقد تصل الى اسبوع ثم تظهر الاعراض الجلدية.. وهنا يجب أخذ عينة من البثور وعزل البكتيريا وعمل مزرعة لها قبل تناول المريض اى علاج حتى لايؤثر على عزل البكتيريا. أما العلاج فيكون باستخدام البنسلين أو التتراسيكلين أو المضادات الحيوية الحديثة ذات القوة المؤثرة.. موضحا ان هناك تطعيما خاصا ضد «الانثراكس».

ـــهر الكريـــم

نسبة أقل من الدهون والنشويات والسكريات.

قال.. ان الغذاء الضار هو الذى يؤدى الى ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم مثل انواع الطعام الذى يحتوى على نسبة دهون عالية مثل اللحوم والوجبات الجاهزة وانواع السمن المختلفة.. أما الغذاء الصحى فهو الذى يحمى من تصلب الشرايين.. حيث تبين علمياً أن زيت الزيتون والسلاطات وبعض انواع المكسرات والألياف بأنواعها من الخضر والفاكهة وجميع انواع الحبوب من العدس والفول والأرز وزيت السمسم والفيتامينات خاصة A. C. D. E تضع طبقة جيلاتينية حول الدهون وتمنع من تصلب الشرايين.. ومن الاغذية المفيدة أيضاً جميع انواع الأسماك بما فيها التونة والسالمون لافرازها مواد تمنع تصلب الشرايين وتحمى من أمراض القلب.. كما ثبت علمياً ان معادن «الكروم» والماغنيسيوم والبوتاسيوم تساعد على تقليل الكوليسترول الضار وتمنع حدوث الازمات القلبية.

الدروس المستفادة

يرى ان التدخين مع تناول الوجبات الدسمة خاصة بعد طول فترة الصيام يؤدى الى ارتفاع الكوليسترول الضار بالدم وذلك لان عوادم السجائر تتحد مع الدهون داخل الدم وتحملها الى الشرايين حيث تترسب هذه الدهون على جدرانها.. موضحاً ان أهم دروس الصيام هو التعود على مواعيد محددة للطعام وهو ما يجب الالتزام به بعد رمضان لأنها تمثل راحة للمعدة لفترة من الفترات مع الابتعاد عن تناول الأغذية بين الواجبات.. كما ان رمضان فرصة لاقلاع المدخنين عن هذه العادة القبيحة.. بالاضافة الى ان الشهر الكريم فرصة للطمأنينة والصبر وحب الخير للجميع.

الصيام برئ من الدوخة والصداع

اصوم منذ الطفولة.. ولكنى أشعر بصداع ودوخة وعدم تركيز أثناء فترة الصيام.. فلماذا كل هذه الأعراض خاصة واننى لا أعانى من اى امراض عضوية علماً بأن عمرى ٣٥ سنة أرجو الافادة؟!

ع.ف.م الاسكندرية

يؤكد د. محمود مصطفى محمود مدير عيادة شبرا للتأمين الصحى ان الصيام برئ من احداث الصداع او الدوخة او عدم التركيز لان كل هذه الاعراض ترجع الى بعض الممارسات الخاطئة عند الافطار والسحور.. مشيراً الى ان حدوث الصداع للصائم يرجع إلى اختلال نظام الطعام.. فاذا تناول السحور بشراهة أو اذا أهمل السحور فان ذلك يؤدى الى نقص المواد الغذائية اللازمة لتشغيل المخ خاصة المواد الكربوهيدراتية.. كما ان المجهود الكبير الذى يبذله الشخص يستهلك كمية كبيرة من الدم وتبقى كمية قليلة تفى باحتياجات المخ.. وبالتالى فان الشعور بالصداع يحدث فى هذه الأوقات.. ولذلك لابد على الصائم ان يتناول سحوراً بقدر معتدل مع عدم القيام بمجهود كبير أثناء فترة الصيام.. وقد يحدث الصداع بسبب أخر ليس له علاقة بالصيام فقد يكون الامتناع عن التدخين السبب أو الأمهال أو التعود على تناول الشاى للبعض.

وبالنسبة للدوخة فانها نتيجة لبعض الأمراض البسيطة مثل الانفلونزا والبرد والكحة وقد تكون بسبب السهر وقلة النوم أو ارتفاع الضغط أو اضطرابه وغيرها من الأسباب.

الارهاق وقلة النوم

أوضح.. ان ما يشعر به الصائم من عدم التركيز والعصبية يرجع الى الارهاق وقلة النوم اكثر منها بسبب قلة الطعام أو الصيام.. لان الصيام يحدث حالة من السكينة والهدوء النفسى واسترخاء الجهاز الهضمى لراحته من تخمة الطعام.

طالب الصائمين بالاعتدال فى الطعام أثناء الافطار والسحور فعلى الصائم ان يبدأ افطاره بشوربه دافئة أيا كان نوعها ثم طعام خفيف أو بلح ثم يستريح للصلاة ويعاود الطعام بهدوء مع المحافظة على عدم ملء المعدة.. فالهدف من الصيام عموماً هو راحة المعدة والاقتصاد فى الطعام.

ترويض النفس

● هل هناك علاقة بين الصيام والحالة النفسية للإنسان الصائم.. خاصة واننى اشعر بالطمأنينة وهدوء الأعصاب وأنا صائم؟ أ.ص. م القليوبية

●● يشير د. محمد السيد.. استشارى الامراض النفسية والعصبية إلى ان للصيام تأثيرا ايجابيا على الصحة النفسية للاسوياء والمرضى على حد سواء.. فقد اثبتت البحوث الحديثة ان انتظام الانسان فى اداء العبادات مثل الصلاة والصيام وقاية من الاصابة بالامراض والاضطرابات النفسية مثل القلق والاحباط والاكتئاب والوسواس.. وكذلك ازالة روح العزلة والاحباط.. نتيجة ممارسة الطقوس الاجتماعية والتراحم من ثم فان الصيام يعتبر شيئا هاما لترويض النفس البشرية ولذلك فان الاستمرار فى صيام يومى الاثنين والخميس من كل اسبوع يعد حائط صد ضد الاصابات النفسية فضلا عن أنه افضل رجيم وحماية للجسم من الامراض العضوية.

أضاف: ان من حكم رمضان الامان والانتماء لان الانتظام فى الصيام يتوحد فيه أفراد المجتمع فى وقت واحد فى تناول الطعام وفى الامساك عندما يشعر الفرد بالالتحام مع المجموع وبأنه جزء من كيان المجتمع الاسلامى.

وقفة!

القرآن.. معجزة علمية خالدة!

كتاب الله «القرآن الكريم».. معجزة خالدة.. لا تثبت صدق رسالة الرسول محمد صلى الله عليه وسلم فحسب.. بل تثبت صدق رسالات الرسل جميعا.. الذين وردت اسماؤهم فى القرآن الكريم وهم خمسة وعشرون رسولا.

كان الاعجاز القرآنى فى عصر النبوة هو الاعجاز البيانى اللغوى.. تحدى الله به من يرتاب فى أن القرآن الكريم كلام الله، لا كلام غيره من المخلوقات، وقامت بهذا الاعجاز الحجة، فى فجر الدعوة وعجز خصوم الدعوة ان يأتوا بمثل القرآن، ولو بمقدار اقصر سورة فيه.. وهى «إنا اعطيناك الكوثر».. وقد تباينت وجهات نظر الباحثين قديما فى رصدهم لوجوه الاعجاز فيه.. وظل وجه الاعجاز البيانى اللغوى هو المختار والمقدم على ما عداه حتى مطلع القرن الحديث.. وفى هذا العصر المعروف بازدهار العلوم والمعارف فى الاسرار الكونية علويها وسفليها، وفى النفس الحية وفى النبات.. وفى ما بين السماوات والأرض.. وما أودع الله من أسرار فى الكائنات.. ظهر وجه جديد للقرآن فى اعجازه المذهل.. وهو ماسمى - بحق - الاعجاز العلمى فى القرآن.. وأدرك هذه الحقيقة باحثون فى الشرق والغرب .. كل حسب تخصصه العلمى.. وقاد هذا الاعجاز كثيرا من الباحثين من غير المسلمين إلى اعتناق الإسلام.. ومازال هذا الاعجاز الجديد يقنع ذوى العقول المثقفة بأن القرآن وحى صادق من الله ومحال ان يكون للقرآن مصدر غير الله عزوجل.

هذا الاعجاز المذهل كان نفيه هو السبب فى صدور بعض الكتب التى تحدث بين الحين والآخر ضجة مثل كتاب «قصة الخلق من الفرش الى العرش» الذى يهدف الى نفى الاعجاز العلمى عن القرآن.. بعد أن ثبت سبق القرآن الى جميع الحقائق العلمية التى توصل إليها دارسون غربيون مثلما تضمنه كتاب «الله يتجلى فى عصر العلم» ومؤلفوه عشرة خبراء من الباحثين الامريكيين.. كل واحد منهم له تخصص علمى يختلف عن الاخر.. منهم علماء ذرة وكيمياء وطبيعة وعلوم بحار وعلوم فضاء وعلم نفس وغيرها.

كذلك ماورد فى كتاب «العلم يدعو للايمان» وهو من تأليف عالم غربى أيضا.. وكتاب «الكتب المقدسة فى ضوء المعارف الحديثة» للعالم الفرنسى «موريس بوكاى».. والذى وضع فى صفحاته ما توصل إليه من حقائق علمية إلى الاسلام.. حيث رأى ان القرآن سبق اكتشافات العلم الحديث فى الإشارة الصادقة إلى ما اقره العلم الحديث من حقائق علمية.. وتساءل المؤلف : لو لم يكن محمد صلى الله عليه وسلم رسولا فمن أين توصل إلى معرفة هذه الحقائق فى عصر خلا من العلوم التى عرفناها نحن فى عصورنا الحديثة..

ان الامر الوحيد الذى يجب التسليم به.. هو أن القرآن كلام الله سبحانه وتعالى.. لاكلام الرسول ولا غيره.. ثم قال المؤلف: ان القرآن هو كتاب الله الوحيد.. الذى لو اغمضت عينيك وفتحت فيه أى صفحة ووضعت يدك عليها واقسمت ان ما مسته يدك منه هو وحى من عند الله.. كنت صادقا فيما تقول!

معنى ذلك ان ما بين غلافى المصحف هو كلام الله العزيز الحكيم.. الكلام المصون من كل تبديل أو تحريف.. بمعنى ان قارىء القرآن لايحتاج الى فحص يدرك من خلاله ماهو كلام الله.. وما هو غير كلام الله.

ركتاب «موريس بوكاى» كان قد أحدث فزعاً شديدا عند خصوم الإسلام.. خاصة أنه أورد نقدا لاذعا للتوراة التى هى بين أيدى اليهود الان.. ومن ثم تربص به اليهود وجاءوا بكتاب «قصة الخلق من الفرش الى العرش» ليثأر من «موريس بوكاى».

وبعيدا عن ذلك فان الاعجاز العلمى للقرآن الكريم يتضح يوما بعد يوم فى كل مجالات الفروع العلمية.. وبدلا من تركيز المجتمعات الاسلامية على إظهار هذا الاعجاز.. تجدهم ينحدرون إلى المهاترات والشعارات الخيالية..

إننا ونحن نعيش أيام الشهر الكريم.. شهر رمضان المعظم نستلهم كلام الله.. والاعجاز الخارق.. الذى يؤكد لنا كل يوم انه يتضمن كل فكر يفكر فيه الانسان.. كل ابتكار وكل اختراع يسعى اليه أى شخص من ابناء البشرية..

هذا يؤكد ان القرآن الكريم هو كتاب هذا العصر والعصور السابقة والقادمة.. فمن خلاله يستلهم العلماء كل ما يتوصلون إليه من اكتشافات فى جميع المجالات العلمية وكذلك الاطباء الذين يقفون مذهولين أمام هذا الابداع الربانى الذى صوره فى جسد الانسان متمثلا فى أعضائه وتركيباتها المعقدة..

ان كتاب الله سبحانه وتعالى معجزة علمية خالدة على مدار كل العصور.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الطحالب

الطحالب هى كائنات مائية تعيش فى مياه الأنهار والبحار والبرك وتحصل على غذائها عن طريق عملية البناءالضوئى باستخدام الضوء فعندما تسقط الحزمة الضوئية على سطح الماء فإنه يحدث لها اختزال ((reduction على أعماق متباينة، والضوء الساقط إما طويل أو قصير أو متوسط الموجة.. وتحتاج فى عملية البناء الضوئى إلى أضواء لها أمواج طويلة وعلى ذلك فإن الطحالب تتواجد فى الجزء الأعلى من عمود الماء، ولذلك فإننا نقسم عمود الماء، إلى منطقتين حسب مدى احتياج الطحالب للضوء.

١- منطقة ضوئية ((Photic zone.. وهى تحتوى على كائنات خضراء بكميات كبيرة وتكون قادرة على عملية البناء الضوئى ينتج عنها مركبات عضوية ويكون منسوب الأكسجين زائداً.

٢- منطقة غير ضوئية (aphotic zone).. وهى تحتوى على كميات قليلة جداً من الطحالب تكاد تكون منعدمة. إلا أن هناك بعض الطحالب لها القدرة على المعيشة فى هذه المنطقة ولكن بعد أن يحدث لها بعض التغيرات وخاصة فى لون البلاستيدات فيكون لونها أخضر داكن.

- وكلما ذهبنا من سطح المحيط إلى قاعة قل معدل البناء الضوئى وإذا ظل عمود الماء بهذا الشكل لأصبحت كارثة لأن سطح الماء سيكون فيه أكسجين بينما القاع لن يكون فيه أكسجين مما يؤدى إلى موت الكائنات البحرية التى تعتمد على الأكسجين، لذلك لابد من حدوث دوامات لكى يتغير موضع وشكل عمود الماء، والسبب فى تكوين هذه الدوامات هى الرياح وهذه الظاهرة تسمى بالدوامات المائية ((Tripu lication.

حسام أحمد الشوربجى
علوم الزقازيق

دهـــن الخنـ

تأتى أهمية دراسة دهن الخنزير فى البلاد الإسلامية من أنه محرم دينيا استعماله كغذاء أو فى أى صورة أخرى يمكن أن يصل بها إلى داخل جسم الإنسان دون أن يتغذى عليه مثل مستحضرات التجميل وهذه الدراسة تكون لايجاد وسيلة يمكن بها تمييز ما إذا كان المنتج سواء الغذائى أو غير الغذائى مضافا عليه دهن الخنزير أثناء مراحل تصنيعه أم لا.

نجد على العكس فى بلاد أوروبا وأمريكا أن دهن الخنزير من أهم أنواع الدهون الغذائية لديهم وكذلك لحم الخنزير هو المفضل لدرجة أنهم يطعمون به اللحوم الأخرى كالاسماك مثلا وقد يتم عندهم غش دهن الخنزير أو لحمه بالدهن البقرى أو لحمه.

لقد قمنا بالبحث فى وسائل أو طرق تمييز أنواع الدهون الحيوانية عن بعضها القديم منها والحديث لمعرفة ما إذاكان هناك بالفعل وسيلة قاطعة للكشف عن الغش بدهن الخنزير أم أن الطرق الموجودة ترجح فقط ولا يمكنها قطع الشك باليقين أو بمعنى آخر هل يمكن بعد إجراء اختبار أو أكثر البت فيما إذا كان هناك نوع دهن واحد أم مخلوط من الدهون المختلفة وحدوث أى نوع من الغش أم لا وفيما يلى ننوه بايجاز شديد عن أهم الطرق المستخدمة فى الكشف عن وتمييز الدهون الحيوانية ليتعرف القارىء العزيز عليها وعلى الأفكارالتى بنيت على أساسها هذه الطرق وأيضا للتعرف على عيوب ومميزات كل طريقة ودرجة كفاءتها فى الكشف والتمييز.

١- الفحص الميكروسكوبى لبللورات دهن الخنزير.

هذه الطريقة تعتمد على عمل تركيز لمعظم بللورات جلسريدات ألفا بالميتو داى ستيارين - (apImyto di-stearin glycerides) ريشية الشكل والمميزة لدهن الخنزير عن بقيةالدهون الأخرى ولكن المشكلة عزيزى القارىء أن هذا النوع من الجلسريدات المميز لدهن الخنزير يتواجد بنسبة صغيرة مما يؤدى إلى أن تحديد وجود هذه البللورات الدهنية فى عينة من المنتج الغذائى أو غير الغذائى الذى يحوى أكثر من نوع من الدهون ليس بالأمر الهين.

الكشف عن دهن الخنزير بالتبلور

يذاب حوالى ٢ جم من الدهن المفصول من العينة فى ٧.٥ مل من الكحول الاثيرى المحضر بالنسبة التالية (٢ ايثانول: ١ اثير) (٢ Ethanol absolute: 1 Di-ethyl ether) ويستخدم التسخين الهين للمساعدة على الذوبان ثم يبرد إلى أن يترسب الدهن ثم يجرى طرد مركزى لمدة ٢ ق ويتم بعد ذلك التخلص من الجزء الرائق ويضاف على الدهن المترسب حوالى ١٠ مل داى ايثيل ايثر قطرة بقطرة مع التقليب بلطف ليتكون محلول رائق ويترك لمدة ٣-٤ ساعات حتى يتركز المحلول نتيجة لتبخر الايثر (لا يبخر كله) وتتكون البللورات الميكروسكوبية الكبيرة من الجلسريدات وأخيرا توضع قطرة على شريحة ثم يوضع cover بعد اضافة قطرة من زيت متعادل (زيت زيتون) ويتم الفحص بعدسة X٤٠ فى النهاية يكون الحكم على أساس شكل البللورات فإذا كانت البللورات عبارة عن رقائق مسطحة الشكل مقطوعة بميل عند

القنبلة الهيدروجينية والقنبلة النيوترونية!!

يحدث الإنفجار النووى نتيجة لتغيير في نواة الذرة، وقد يكون هذا التغيير إما على شكل انقسام في نوى الذرات (Division NUCLEAR) ينتج عنه طاقة كما يحدث في القنبلة النووية، أوعلى شكل اندماج نووى بين الذرات «Nuclear Fusion» كما في حالة القنبلة الهيدروجينية، وقد بين عالم الفيزياء الألمانى «ألبرت أينشتاين» أن المادة يمكن أن تتحول الي طاقة والعكس طبقاً لمعادلته الشهيرة: $E=NC^2$ حيث «E» تمثل الطاقة، «N» تمثل الكتلة، «C^2» هى مربع سرعة الضوء في الفراغ.. ونظراً لأن سرعة الضوء كبيرة جداً، إذ تبلغ ٣ × ١٠ MIsec لذا فإن مقداراً ضئيلاً من المادة يتحول الى طاقة هائلة، ففى الانشطار النووى مثلا يحدث انقسام الذرات المعادن الثقيلة كاليورانيوم ٢٣٥ أو البلوتنيوم ٢٣٩ ونتيجة لهذا الانقسام تتكون ذرات أصغر، ويكون مجموع كتلتها أصغر من كتلة الذرة قبل الانقسام ويتحول فقد الكتلة الي طاقة هائلة تصاحب التفجير النووى، وفى عام ١٩٣٨ م أكتشف العالمان الألمانيان «شتراسمان» Strassmann «و» أوتوهان» «Ottohan» تفاعلاً نووياً عظيماً عبارة عن انقسام نواة اليورانيوم ٢٣٥ بعد قذفها بالنيترونات وتحولها الي عنصرى الباريوم Ba، والكريبتون Kr، وقد صاحب انقسام هذا العنصر الثقيل انطلاق نيترونات وتصاعد كميات كبيرة جداً من الطاقة تبلغ ٥×١٠ ١٢ سعرا حراريا لكل جزىء جدرمى من اليورانيوم.

القنبلةالهيدروجينية

تعتمد الفكرة الأساسية للقنبلة الهيدروجينية على الاندماج النووى ((NUCLEARFUSION لعنصر الديوتيريوم «^2H»، وهو احد نظائر عنصر الهيدروجين مع عنصر التريتيوم «^3H» ونتيجة لعملية الاندماج النووى يتم تكوين ذرة الهيليوم «^4He» وينطلق نيترون.. ويمثل فرق الكتلة بين المتفاعلات والنواتج حوالى «٠,٤ ٪» يخرج على شكل طاقة هائلة، والقنبلة الهيدروجينية تتكون من «١,٣٦» كيلو جرام من عنصر التريتيوم، و «٠,٩١» كيلو جرام من الديويتريوم ويحتاج لإتمام عملية الاندماج تفجير نووى محدود لذا يحاط بهذا المخلوط قنبلة نووية، إذ تستخدم الطاقة المتولدة من تفجيرها فى إندماج مكونات المخلوط لتكوين الهيليوم وانطلاق مقدار من الطاقة يعادل ما ينتج من انفجار «٢٠» مليون طن من مادة ثلاثى نيتروطولوين TNT. أى أن انفجار القنبلة الهيدروجينية يزيد علي انفجار قنبلة نووية بـ «١٠٠» ألف مرة ويمكن تمثيل عملية الاندماج النووي كالآتى:

$$(^2H) + (^3H) \xrightarrow{\text{إنفجار نووى}} (^4He) + {}^1n$$

القنبلةالنيوترونية

وهى عبارة عن قنبلة هيدروجينية مصغرة، إلا أن تركيبها وتأثيرها يختلف عن القنبلة الهيدروجينية، حيث ان معظم مفعول القنبلة النيوترونية يكون على شكل اشعاع نيوترونى يخترق الأجسام الحية وتؤدى الى قتلها فى الحال، بينما لا تؤثر علي المنشآت بشكل يذكر على عكس القنبلة الهيدروجينية التى يؤثر مفعولها من حرارة وضغط الى دمار المنشآت والكائنات الحية على السواء!!

شريف عادل غبريال / كلية العلوم، جامعة المنصورة / «قسم الكيمياء».

الأكســـ

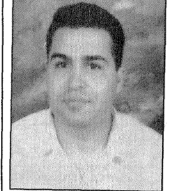
معروف أن عمر النصف لنظير اليورانيوم - ٢٣٨ يساوى ٤.٥ مليار سنة بمعنى أن اليورانيوم يفقد نصف كتلته فى ٤٥٠٠ مليون سنة أخرى... وهكذا وكأن فى صخور اليورانيوم ساعة كونية أو آلة لحساب الزمن ظلت تعمل دون توقف منذ أن خلق الله الأرض، *أنها آلة إلهية لا يؤثر فيها برد..* تركها الله فى الأرض واكتشفها الإنسان بين الصخور وعندئذ بدأ العلماء فى مطلع هذا القرن يحسبون فى عينات الصخور المشعة الموجودة فى طبقات الأرض والجبال - كم من اليورانيوم وكم من الرصاص يرقد بجانبه فى العينة وكم من السنين مضت ليتحول هذا القدر من اليورانيوم إلى هذا القدر من الرصاص طبقا لمعادلة الانحلال الاشعاعى وقد قدروا على هذا الأساس عمر الأرض بحساب عمر أقدم الصخور المعروفة لديهم فوجدوا أن عمر الأرض حوالى ٤٥٠٠ مليون سنة.

لم يكتف العلماء بعمرالأرض بل قاسوا عمر النيازك وصخورالقمر ثم ذهبوا إلى المقابر والحفائر لقياس نشأة المياه على الأرض بقياس ما بالحفائر لقياس نشأة الحياة على الأرض بقياس ما بالحفائر من كربون مشع والفكرة فى هذا القياس تتلخص في أن الكربون - ١٤ المشع ينتج بصفة دائمة فى طبقات الجو العليا عندما تصطدم ذرات النيتروجين الجوى بالنيترونات القادمة مع الأشعة الكونية فتتحول إلى كربون - ١٤ الذى يحول إلى ثانى أكسيد الكربون المشع وهذا بدوره يدخل مع ثانى أكسيد الكربون العادى فى عملية التمثيل الضوئى فى النباتات التى يتغذى عليها الحيوان والإنسان وبهذا فإن الكربون المشع- ١٤ يجد طريقه دائما إلى جميع الأشياء الحية وبالتالى فإن جميع

...زير !!

أحد طرفيها ومرتبة فى شكل ريشة أو ورقات متبادلة فإنها تدل على وجود شحم الخنزير اما إذا كانت على شكل قضبان اسطوانية الشكل أو ابرية. ذات طرف مدبب ومرتبة في مجموعات علي شكل مراوح فإنها تدل علي وجود شحم بقري.

٢- الثوابت الطبيعية والكيمائية لدهن الخنزير:
إن دهن الخنزير له ثوابت طبيعية وكيميائية تختلف عن باقى أنواع الدهون وبهذا يمكن تمييزه بسهولة شريطة أن يكون بصورته النقية دون اختلاطه بدهون أخرى أى فى صورته الفردية أما عند الكشف عنه فى مخلوط من الدهون المختلفة وهو ما نريده فى هذا الموضوع لتحديد ما إذا كان هناك غش باضافة دهن الخنزير أم لا عن طريق هذه الثوابت الطبيعية أو الكيميائية أو كليهما فهذا أمر صعب جدا أو يكاد يكون غير ممكن وذلك لأن أرقام الثوابت ستتغير بالفعل ولكنها لم تثبت وجود دهن الخنزير أو الغش به بصورة واضحة خاصة إذا كانت العينة بالفعل بها أكثر من نوع من الدهون ففى هذه الحالة يكون الحل الوحيد هو تحضير عينة قياسية بخلط


مجدى فؤاد توفيق

أنواع الدهون المستخدمة فى تحضير المنتج بالنسب المذكورة على العبوة الخاصة بالمنتج ثم تقدير الثوابت الطبيعية والكيميائية الخاصة بها ومقارنتها بالثوابت المقدرة للعينة محل الاختبار مع العلم عزيزى القارىء إن لم تكن النسب التى تم خلط الدهون بها مذكورة على العبوة أدى ذلك إلى استحالة تطبيق ما سبق

مجدى فؤاد توفيق معيد بقسم الكيمياء الحيوية بزراعة عين شمس

معجم المصطلحات الجيولوجية

علم الجيولوجيا من العلوم الحديثة، التى أفادت الدول منها إفادة عظيمة، عندما أخذت بتقنيات الحديثة، واستفادت من جهود علمائها. ويشهد العلم تطورات متلاحقة، فى تقنياته ومصطلحاته. ولما كانت هذه التطورات تتم فى الغرب، بلغات أجنبية، من أهمها، بدون شك، اللغة الإنجليزية، فإنه لا مجال لملاحقة هذه التطورات، سوى تعريب مصطلحات هذا العلم إلى لغتنا العربية، التى كانت يوما ما لغة العلوم المختلفة.

ولكن عانينا ونعانى، من الترجمات المبتورة، التى توضع فى مذكرات، تفرض على الطلاب. الذى وضعها، لا يفهمها، والذى قرأها صفر اليدين.

من هنا تبرز أهمية أى محاولة لتعريب مصطلحات علم الجيولوجيا. فالطالب والباحث فى حاجة ماسة، لقراءة المصطلحات العلمية، ومعانيها باللغة القومية، حيث يستطيعا تحصيل الخلفية اللازمة، لكى يقوما بعد ذلك بقراءة اية مرجع أجنبى فى هذا العلم، قراءة أو اطلاعا مفيدا ومثمرا .. ومن ثم كان كتاب معجم المصطلحات الجيولوجية (إنجليزى - عربى).

مؤلف هذا الكتاب هو د.عبدالعزيز عبدالقادر حسين عالم كبير فى مجال هذا العلم، وصاحب خبرة طويلة، فى التدريس بالجامعات العربية والأجنبية، وخبرة فى بطون الجبال، وغياهب الصحارى. فوق ذلك كله، ولعله العامل الحاسم، الحس الأدبى الذى يتمتع به، وتمكنه من اللغتين العربية والإنجليزية. فهو كعالم يعرف أسرار المصطلح الأجنبى، وما يرمى إليه، وبحس الأديب، يختار الكلمة العربية، المناسبة السهلة اللطيفة، التى تستوعب دلالات المصطلح. فالكاتب بهذا الكتاب يعيد إلى الذاكرة، صورة العالم الأديب. وهى صورة جميلة، ربما نكون فى أمس الحاجة إليها الآن، أكثر من اى وقت.

المؤلف يلتزم منهجا محددا، يعبر عنه: اتبعنا هنا قاعدة أن ما هو أصيل فى اللغة المنقولة يترجم، أما الألفاظ عالمية التسمية، أو المشتقة من اليونانية، أو تلك الموضوعة تخليدا لذكرى عالم أو مخترع، أو المركبة من أحرف متعارف عليها دوليا، فتعرب كما هى ويقدم الكتاب، المصطلح العربى المناسب، والسليم، المقابل للمصطلح الأجنبى فى علم الجيولوجيا.

ويجمع هذا الكتاب المصطلحات الجيولوجية باللغة الإنجليزية، ويقدم تعريبا لها، وبالاضافة إلى ذلك يقدم شرحا وجيزا، فى غاية السهولة والدقة، لكل مصطلح. ومن بين الجهود المشكورة لهذا الكتاب، أنه حقق فى هدوء، الأصول العربية لبعض المصطلحات الأجنبية. ولم يشر المؤلف لهذا الجهد، فى تقديمه للكتاب، تواضعا منه. ومن بين هذه المصطلحات مصطلح «اللطريط» وهى كلمة عربية، تستعمل اللغة الأجنبية «لاتيريت»، لتشير إلى نوع مميز من التربة الحمراء، التى تتكون فى المناطق المدارية المطيرة.

وبرغم أن هذا الكتاب لا يعد المحاولة الأولى فى هذا المجال إذ سبقتها محاولات وجهود مشكورة - إلا انه يتميز بالنضج والعمق، مع السهولة. وهى المعادلة الصعبة التى حققها. ومن هنا، يعد هذا الكتاب، بحق اضافة قيمة إلى المكتبة العربية.

ويقع الكتاب فى ٣٨٨ صفحة من القطع الكبير. وصادر عن مركز النشر العلمى، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة.

جيولوجى/ على عبدالله بركات
المنشاة - سوهاج

...اعة الكونية

الكربون الموجود فى النبات والحيوان والإنسان يحتوى على نسبة معينة من الكربون المشع وهذه النسبة تبدأ من الانحلال دون التعويض بالغذاء بمجرد وفاة الكائن الحى فتقل كميته إلى النصف بعد فترة عمر النصف للكربون المشع أى بعد ٥٧٦٠ سنة من تاريخ الوفاة وتقل إلى الربع بعد ضعف المدة المذكورة وإلى الثمن بعد ثلاثة امثال هذه المدة.

يمكن استخدام الكربون - ١٤ «المشع» لإعطاء تاريخ دقيق لفترة ترجع إلى ستين ألف سنة وإذا أراد العلماء أن يعرفوا عمر شىء أقدم من ذلك مثل تحديد عمر جمجمة لديناصور أو صخرة قديمة فلابد من الاعتماد على ساعة نووية أخرى مثل انحلال اليورانيوم إلى رصاص وانحلال نظير البوتاسيوم - ٤٠ وتحوله إلى ارجون والذى استخدم لتحديد عمر جمجمة شبيهة بالإنسان فى أخدود بتنجانيقا شرق أفريقيا عمرها ٢ مليون سنة.

تمكن العلماء من معرفة تاريخ بدء عصور الحياة المختلفة باستخدام الساعات النووية الموجودة فى الحفريات والصخور والتى جمعت من باطن الأرض والجبال مصداقا لقوله تعالى:

«قال سيرد فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق» «العنكبوت - ٢٠»

فهذه اية تؤكد أن السير فى الأرض فى أعماقها والحصول على حفرياتها مفتاح للتعرف على بدء الخلق وقد تبين فعلا من القياسات النووية الدقيقة للحفريات أو كوكب الأرض عمره ٤٥٠٠ مليون سنة منذ تجمد قشرته وأن الاسماك ظهرت منذ ٥٠٠ مليون سنة والزواحف منذ ٣٠٠ مليون سنة والديناصور منذ ٢٠٠ مليون سنة والطيور والثدييات منذ ١٥٠ مليون سنة... أما الإنسان فلقد ظهر منذ فترة غير محدودة تتراوح بين ١١ و١٣٥ ألف سنة، المهم أن الأرض عاشت معظم عمرها بدون الإنسان كما فى قوله تعالى:

«هل أتى على الإنسان حين من الدهر لم يكن شيئا مذكورا» «الإنسان - ١».

د.محمد عبدالرحمن
أستاذ الهيئة الطاقة الذرية

مأساة العصر

يعد غاز الأوزون من أحد مكونات الغلاف الجوى المحيط بالأرض، وهو غاز عديم اللون ويتركب غاز الأوزون نتيجة اتحاد ثلاث ذرات من الأكسجين ((o3.

نتيجة لتعرض الأكسجين الموجود فى الهواء الجوى لتاثير الأشعة فوق البنفسجية ((Ultra uiolef فتتحلل بعض جزيئاته بتاثير هذه الأشعة إلى ذرات نشطة ثم تتحد بعض هذه الذرات النشطة مرة أخرى مع جزيئات الأكسجين مكونه الأوزون.

- ويعد الأوزون الدرع الواقى لنا من خطر الأشعة فوق البنفسجية ويحول دون وصولها إلى الأرض إذ يقوم بامتصاص هذه الأشعة المنبعثة من الشمس.

وبالتالى نقص تركيز الأوزون فى طبقات الجو العليا يؤدى إلى أضرار كثيرة نتيجة نفاذ كمية كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية.

(من أهم الاسباب التى تؤدى إلى نقص تركيز الأوزون أو تاكله التلوث البيئى المتمثل فى مركبات الكلور وفلور وكربون) ((Chloro fluuro carbons المستخدمة فى وسائل التبريد بالثلاجات وأجهزة التكيف.

أيضا عادم الطائرات التى تطير بسرعة أكبر من الصوت لاحتوائه على غازات أكاسيد النيتروجين وكذلك التفجيرات النووية التى تحتوى على هذه الغازات، اضافة إلى ذلك الأكاسيد النيتروجينية التى تنطلق عند حرق الوقود الصلب المستخدم فى اطلاق مركبات الفضاء.

- والهالونات التى تستخدم فى اطفاء حرائق الأجهزة الكهربائية.

ومن نتائج تسرب الأشعة فوق البنفسجية نتيجة لتاكل طبقة الأوزون:

- زيادة معدل الاصابة بسرطان الجلد، الحروق الشمسية، الاصابة بالشيخوخة المبكرة، اصابة عدسة العين الجين بالماء الأبيض، تشوه الأجنة واضعاف جهاز المناعة فى جسم الإنسان.

- تاثير قاتل على الطحالب والبكتيريا والكائنات الأولية التى تتغذى عليها الأسماك.

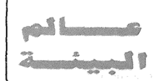
- اضرار تصيب عملية البناء الضوئى وما يترتب على ذلك من أضرار تصيب سلسلة الغذاء.

- تغيرات كبيرة فى مناخ الأرض وزيادة درجة الحرارة، وزيادة حدوث الأمطار والضباب الحمضى

* تحطيم حمض ((DNA المسئول عن نقل الصفات الوراثية فى الإنسان والكائنات الحية واحداث تغيير فى العوامل الوراثية لبعض الكائنات الدقيقة.

وأخيرا يثبت قول الله تعالى (ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون).

خالد ناجح اليمنى
الفرقة الثانية - كلية العلوم
شعبة الكمياء، البيولوجى





تعرضت البيئة فى القرن العشرين لاضرار بالغة ومدمرة، جزء كبير منها نتيجة تسابق البشر على التفوق التقنى وصراع المعارف والعلوم أو السيطرة والنفوذ والهيمنة والقوة وقد أدى ذلك بالطبع الى نشوب حروب وصراعات محلية وإقليمية وعالمية متعددة وكانت البيئة ومواردها هى الضحية فى كل الأحوال!!

ولا يخفى على أحد ما خلفته الحربان العالميتان الاولى والثانية منذ أكثر من خمسين عاما على تدمير التربة وسطح الارض وتلويث المياه والهواء بالسموم والغازات ناهيك عن ملايين الضحايا من البشر والمبانى والمنشآت وعوامل التحضر وحدوث انهيارات نفسية واجتماعية واقتصادية فى الكثير من دول العالم تعدت حدود المكان وجغرافيته ولعل قضية ملايين الألغام (زرع أكثر من ١٠٠مليون لغم فى دول العالم منها ٢٣ مليون لغم فى مصر وحدها؟!) واستخدام القنابل النووية (فى هيروشيما وناجازاكى اليابانية) والتجارب النووية والصاروخية المتلاحقة (فى فرنسا ـ الصين ـ الهند ـ باكستان ـ أمريكا ـ إسرائيل ـ روسيا... إلخ).

وغيرها من التجارب والأبحاث على استخدام البكتيريا والفيروسات والجراثيم والعناصر الكيميائية واستخدام الهندسة البيولوجية والجينية فى الحروب وقتل وترويع الأبرياء والآمنين والكائنات على كوكب الأرض.

ان الحق والانصاف والحقائق والعلم ايضا يدعونا لأن نذكر أن العبء الكبير لهذه الآثار المدمرة على البيئة يقع على الدول المتقدمة والصناعية والغنية، فالفقراء والدول النامية على الدوام مفعول بهم!!



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

ويتحملون دائما أخطاء وصراعات أصحاب النفوذ أو ما يسمى الكبار، وحيث إن البيئة ملك للجميع وأضرارها مشتركة فلابد من المشاركة فى حمايتها ومساهمة الجزء والكل لصيانة الكل ALL FOR ALL من أجل رفاهية وحضارة الكون واستمرار الحياة والتنمية فيه بكل حرية وعدل وأمان واستقرار دائم لكل شعوب الكون.

عموما قد يؤرخ العالم مستقبلا الى ما قبل ١١ سبتمبر وما بعد ١١ سبتمبر ٢٠٠١م فقد أوقع الزلزال الاصطناعى والهجوم الاجرامي على الرموز الاقتصادية والعسكرية والسياسية ونظرية الأمن والأمان للولايات المتحدة الأمريكية فى ١١ سبتمبر انهيارا كبيرا فى كل المفاهيم وتعدى حدود الخيال العلمى أو أفلام هوليوود كما أحدث شرخا عميقا وجرحا غائرا لكبرياء وغرور الدولة العظمى والقوة الأوحد فى العالم أو ما يطلق عليه. SUPER POWER

كان هذا العمل الارهابى اهانة كبرى للتفوق الأمريكي على العالم مما دعاها الى العصبية والانفعال وسرعة الانتقام والثأر وإعلان الحرب على كل شيء حتى أنها صنفت العالم الى قسمين مع أمريكا أو مع الإرهاب؟! وبالطبع لا أحد على الإطلاق مع الإرهاب، والإرهاب منبوذ ولا يقره أحد على كوكب الأرض سواء من البشر أو الطير أو الشجر أو الحجر؟!

إن الإرهاب لا وطن له ولا دين ولا عقيدة وهو شيطان متنقل على هيئة شبح لذلك فان استئصال جذوره ومنابعه لابد من الحكمة والصبر والتروى فى اتخاذ القرارات ورغم أننى لست هنا بصدد التحليل السياسى للأحداث فإننى أؤيد بأمانة وكل صدق الدعوة المتكررة لرئيس مصر محمد حسنى مبارك لعقد مؤتمر دولى لمكافحة الإرهاب يشارك فيه الكبير والصغير والغنى والفقير والأفراد والجماعات بكل فئاتها وهيئات وجمعيات النفع العام والمجتمع المدنى فى كل بقاع الأرض لمعالجة الأسباب والاتفاق على بنود وآليات تنفيذية محددة وواضحة ومتابعتها والالتزام بها من كل المؤتمرين وهى المدخل المتعقل والمقنع لحماية الإنسان والمكان والبيئة من هذه الآفة المدمرة والإرهاب اللعين والبغيض والذى لا يستثنى أحدا على كوكبنا.

بعيدا عما يدور من رحى الحرب بين أمريكا وبريطانيا ضد أفغانستان الفقيرة وهى حرب من طرف واحد وتحرق كل شيء هناك (الإنسان والمكان) يطلق عليها الآن أولى حروب القرن بدأت فى أمريكا ولا يعلم أحد أين ستنتهى؟!! وكما كان فى القرن الماضى البيئة هى الضحية يتكرر السيناريو وتشتعل نار الحروب على كل الكائنات الحية وغير الحية ففى أقل من عقدين من الزمان شهد الكون عدة حروب وصراعات مسلحة كبيرة سواء فى الخليج العربي أو العراق أو إيران أو فى البوسنة والهرسك أو فى كوسوفو أو الشيشان أو الصومال أو اثيوبيا وأريتريا وإسرائيل وغيرها من النزاعات العرقية والأيدلوجية الكثيرة، فكيف تستطيع البيئة مع كل ذلك ان تلتئم جراحها وتعيد دورتها الطبيعية ويتنفس البشر والكائنات هواء نقيا وينعموا بحياة آمنة ونظيفة غير ملوثة؟! واستمرارا للحرب على البيئة وقبل ان يتم الانتهاء من اطفاء لهيب الحرائق المشتعلة في برجى مركز التجارة العالمى فى نيويورك فتح الأمريكيون أعينهم على عدوان جديد وأيضا غير متوقع وهو الحرب البيولوجية!!

على كل حال، يعود لتطور علوم التقنيات الحيوية BIOTECHNOLOGY خلال العقدين الماضيين وخاصة فى أمريكا وأوروبا وروسيا انتاج المواد البيولوجية من خلال تبنى البحوث النظرية والتطبيقية الخطرة وتوفير المختبرات والمعامل لها وان كانت تبدو فى ظاهرها مجرد تطبيقات لانتاج مواد طبية وأدوية ومضادات ولقاحات وأمصال أو مواد تخميرية غذائية مما وفر للجماعات الارهابية فى الولايات المتحدة الأمريكية الأسلحة وسهولة استخدامها، وقد حذر إيرك هنشال فى بحث له فى مايو ٢٠٠٠م وهو من العاملين فى المؤسسة الطبية للأمراض السارية فى الجيش الأمريكى عن إمكانية تعرض مجتمع ما؟ لخطر حوادث الإرهاب البيولوجى ويذكر على سبيل المثال أنه تم فى أمريكا وخلال عام ١٩٩٨م متابعة مكتب التحقيقات الفيدرالى FBI لأكثر من ١٢١حالة من هذا الإرهاب البيولوجى من أصل ١٨١حالة سواء كان الاعتداء ببكتيريا أو فيروسات أو مواد مستخلصة من بعض أنواع الأحياء الدقيقة المجهرية.

لقد ظهرت عدة جماعات متطرفة أمريكية ويابانية (جماعة ونج اليابانية مثلا) ويهودية تسعى بكل الوسائل الى تهديد المجتمعات بهذه الأسلحة الجرثومية وخاصة بكتيريا الجمرة الخبيثة BACILLUS ANTHRACIS والبكتيريا التيفية SALMONELLA TYPHIMUSIUM وفيروس الفاريولا المسبب لمرض الجدرى VARIOLA وذلك طبقا لتقرير لجنة متخصصة فى مجلس النواب الأمريكى.

السؤال المطروح الآن ما هى وسائل السلامة المجتمعية وعوامل الأمان لمواجهة الأخطار الناجمة عن هذه الأسلحة الفتاكة؟ وما مدى قدرة الباحثين والفنيين في المختبرات المتخصصة لمواجهة هذه الكوارث والأزمات المتوقعة؟ وما هى عناصر الوقاية والتحصين لمنع الذعر والرعب والهلع الذى يصيب السكان؟ وتداعيات ذلك على متخذى القرار؟ فقد كان لاكتشاف أول حالة إصابة بجرثومة الجمرة الخبيثة فى أمريكا وتوالى الإصابات فى الأماكن الهامة والحساسة مثل مجلس النواب ووزارة الخارجية ومراكز الإعلام وأخيرا البيت الأبيض الأمريكى وهيئة الاستخبارات CIA صدى مفزع ومرعب على استقرار واستمرار الحياة بأمان مما يجعل من هذه الجريمة حربا منظمة لا تستدعى مواجهتها شن أية حروب تقليدية بل الأمل والأمان فى أن يتكاتف المخلصون ومحبو السلام والقيم النبيلة لإنقاذ كوكب الأرض المهدد بالتلوث والفناء؟!! وإن كنت لست من المتشائمين فان الأمر قد يبدو كذلك، والعالم الآن فى حالة رعب حقيقى من انتشار هذه البكتيريا والجراثيم!!

إن بكتيريا الجمرة الخبيثة B. ANTHRACIS قد تصيب الرئة وذلك عن طريق الاستنشاق والتنفس وتصل نسبة الوفيات الذى تحدثها هذه الإصابة ٩٠٪ ويحدث الميكروب حالة اشبه بالحمى المقرونة بآلام الصدر ويسبب صعوبة فى التنفس وغيبوبة واختناقا يعقبه الوفاة أما البكتيريا التى تصيب الجلد فهى أقل خطورة وقد تدخل عبر خدوش أو جروح ثم تبدأ من داخل الجسم فى إنتاج المواد السامة ثم يبدأ الميكروب فى الانتشار بالأنسجة المحيطة وتصل نسبة الوفاة فى حالة الإصابة بمرض الجمرة الخبيثة عن طريق الجلد ٢٠٪ والنوع الأخير من هذه الإصابة هو الذى يصيب الجهاز الهضمى ويأتى عن طريق تناول لحوم البقر أو لحوم الماعز الملوثة أو غير الناضجة واعراضه هو الام فى فم المعدة وفقد الشهية وحمى يعقبها حالات إسهال دموية ورغم انه نادر الحدوث إلا أنه يتسبب فى وفيات من ٢٥٪ إلى ٦٠٪ من إجمالى الإصابات به، اما وسائل الوقاية والعلاج من جرثومة الجمرة الخبيثة فإن المضادات الحيوية هى المتاحة فى الوقت الحالى حيث تؤخذ المضادات الحيوية لمدة ٦٠ يوما متتابعة ولكن يشترط لفاعلية العلاج أن تبدأ بعد ٤٨ ساعة من الإصابة إضافة الى تنقية وتغيير الهواء وتوفير البيئة المكانية الصحية.

أما على الجانب التقنى فيوجد بعض الأجهزة التى يمكنها التعرف على أية مادة جرثومية خلال ٢٠ إلى ٥٠ دقيقة ومن هذه الأجهزة الملحق الخفيف LIGHTCYCLER والملحق الذكى SMARTCYCLER وقد تم إنتاجهما فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى اليابان بدأت شركة تاكارا شوزو ليمتد فى بيع نظام يرصد ويحدد الحامض النووى DNA القادر على كشف بكتيريا الجمرة الخبيثة ويبلغ سعر الجهاز حوالى ٤١ ألف دولار امريكى ويبلغ وزنه عشرة كيلو جرامات مما يسهل وضعه فى أى مكان للاكتشاف المبكر بالإصابة بالجمرة الخبيثة ومن ثم حماية الإنسان والمكان والبيئة من هذه الحرب الخفية؟!!

E- Mail: drmahran@hotmail. com

لقطة العدد

مشهد طريف يتكرر كثيراً بين قطعان الأفيال فى الغابة حيث تتداخل خراطيم وانياب الأفيال صغيرة السن وتتشابك اثناء لهوها معا بشكل يصعب معه فصلها.

ويظل الفيلان مشتبكين هكذا حتى يأتى فيل كبير ليقوم بالفصل بين الطرفين ولتتكرر العملية مرات ومرات.. ربما بعد قليل.

هذه الظاهرة لها تفسير علمى وهو ان الأفيال تتميز عادة بضعف شديد في حاسة البصر مما يجعلها تعتمد بشكل كبير على خراطيمها فى توجيه حركتها، وتستخدمها كما يستخدم الشخص الكفيف العصا التى يتوكأ عليها في التعرف على ما حوله والاتصال بالآخرين وخلال اللعب تلف الأفيال الصغيرة خراطيمها معاً على هذا النحو وكل فيل يسعي لتخزين معلومات عديدة عن أقرانه مثل الرائحة والقوة العضلية والتبيان الجسمانى وغيرها.. ومع التقدم في السن تصبح مثل هذا التشابك بين الخرطومين أكثر عنفاً وأحياناً يتحول إلى صراع عنيف يسيطر الفائز فيه على القطيع..!!

●●●

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟!

● سوف ننشر أجمل التعليقات وإسماء أصحابها فى العدد القادم ان شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

أجمل تعليق

●●●

اجمل تعليق وصلنا على صورة العدد الماضى.. اجمع عليه كل من الأصدقاء ناجح سوقى بدوى أحمد - بكالوريوس علوم زراعية - المعادى، أحمد السيد نصر - محاسب - أبوكبير - شرقية، طه عبدالحميد الحمصانى - ٩ش سرى- الحمراء - اسيوط.. وبالصدفة جاءت تعليقاتهم متشابهة، حيث يقولون:

● **كوكبنا.. على حافة الهاوية!**

●●●

التعليق الثانى.. وصلنا من الصديق تامر أحمد ضاحى - بكالوريوس علوم - فيزياء وكيمياء.. ويقول فيه:

● **الأرض.. على قرن ثور..!!**

●●●

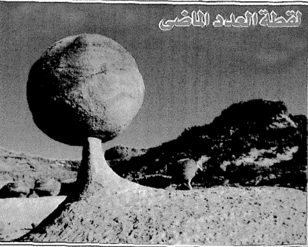
الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة وهم:

محمد أحمد محمد خليل - أشمون - منوفية، أدهم مصطفى محمود تجارة القاهرة، محمد رفعت مازن - زراعة القاهرة، أمل مصطفى محمود - اداب القاهرة، منجى محمد العفيفى - صدفا - أسيوط، شهاب أحمد السعيد عشرى - كوم حمادة - البحيرة، محمد سعيد شاكر شلبى - هندسة الزقازيق، محمد عبدالفتاح محمد عبدالباقى- هندسة الزقازيق، عيون ومحمد يحيى عبدالكريم عبدالحكيم - زاوية هارون - ديروط - أسيوط، ناصر زهدى حسين عثمان - هندسة أسيوط، طارق إبراهيم شرف الدين - علوم المنصورة - شعبة كيمياء، عبدالجليل محمد عبدالجليل - علوم المنصورة شعبة كيمياء، شريف عادل غبريال - علوم المنصورة - شعبة كيمياء، محمود سامى حسين - درب عزوز- شبرا، سليم سيد إبراهيم - الحميدات شرق - إسنا - قنا، خديجة محمد محمد الحسينى- الروازق - إسنا - قنا، بهاء الدين نجار مسلوب مكتب بريد المجمع الإسلامى - إسنا، منتصر محمد يسرى على - منشاة سليمان - كفرالزيات - غربية، بيشوى حكيم تقاوى - اداب انجليزى - جامعة أسيوط، بلال أحمد حسان - مدرسة نزلة سرقنا الإعدادية.

شكراً لجميع الأصدقاء على كلماتهم الرقيقة.. وشكر خاص للصديق المغربى عبدالله صدوق - سلوك الكدية - الحى المحمدى - الدار البيضاء لمواظبته على مراسلة هذا الباب.. ونتمنى لك التوفيق يا أخ عبدالله..

● ملاحظة: وصلتنا بعض الرسائل دون أن يكتب اصحابها عناوينهم عليها.. ورسائل أخرى بدون أسماء.. نرجو مراعاة ذلك مستقبلاً.

كما نرجو من الأصدقاء كتابة «مسابقة أجمل تعليق» على المظروف الخارجى.. حتى يسهل فرز الرسائل التى تصلنا.. لأنها كثيرة ومتنوعة.



الحبار

مملكة عجيبة فى قيعان البـــ

الحباريات.. هذه الكائنات الدقيقة والرقيقة التى وجدت فوق الارض قبل الإنسان بملايين السنين حيث كانت بداية الحياة فى الماء ومازالت تعيش فى ممالكها حتى الآن. فالمفترسون بعد ظهورهم فى كل بحار الدنيا لم يمكنهم القضاء عليها. وهى من أكثر الكائنات تكاثرا فى الماء.

والحبار مازال غامضا فى مملكته رغم الابحاث العلمية المضنية إلا أن كوامنه لم تعرف بعد وحتى الآن. فله سلوكه الاجتماعى الخاص به وجهازه العصبى معقد للغاية وفريد فى تكوينه. وحياة الحبار مرهونة بتزاوجه حيث يموت الذكر والانثى بعد وضع البيض. لهذا يعيش ليتناسل.

الرأسقدميات

ينتمى الحبار الى فصيلة كبرى يطلق عليها «الرأسقدميات» أى الكائنات التى تتكون من رؤوس وأقدام أى تقوم على «رأس ورجل» كما يقال. وتضم الرخويات القوقعية والحبار والاخطبوطات. وتتميز برؤوسها الكبيرة نسبيا وأقدامها الطويلة.

وتعتبر امخاخها أكبر نسبيا من أمخاخ كل الحيوانات. ومعظم الرخويات محمية بأصداف أو تكون داخل تجويفات قواقعية واكثرها لايتحرك فى أماكنها. حتى الحبار له صدفة داخلية «عظمة غضروفية» صغيرة يطلق عليها القلم أو عظمة الحبار. وتعتبر هيكلا داخليا ليقوى جسمه العارى. إلا أن الإخطبوط ليس له أى اصداف.

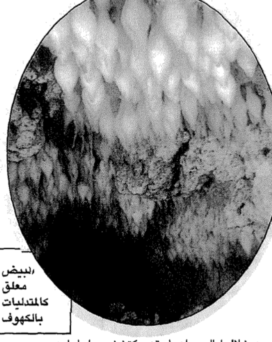
والرأسقدميات من أقدم الكائنات الحية فوق الارض وهى لافقارية أى بلا عظام فى ظهورها أسوة بالحشرات وقناديل البحر والديدان والسرطانات البحرية.

فلقد ظهرت قبل الاسماك الاولية منذ ٤٣٨ مليون سنة. وقبل ظهور الثدييات الاولى والفقاريات. وحاليا يوجد ٦٥٠ نوعاً منها بينما يوجد ٣٠ الف نوع من الاسماك العظمية «الفقارية».

ومعظم الرأسقدميات لها أصداف وكل صدفة مقسمة لغرف. ويحتل بها الكائن الحى آخر غرفة نظهر. وله خيط رفيع يتكون من الانسجة يمده ليتصل بأقدم غرفة.

وتقع اذرعة الثمانية قرب الرأس حول الفم وهى تشبه القمع حيث يخرج منه الماء من تجويف داخل وشاحه. لهذا الاذرع ماصة. وحول فم الراسقدميات توجد حلقة من اللوامس يتحسس من خلالها الحيوان طريقه ويكتشف بها طعامه وكل حيوان به إثنان من هذه اللوامس التى قممها اشبه بالملعقة وهى اطول من الاذرع وعندما تكتشف الفريسة تقبض عليها وتسلمها للاذرع القصيرة نسبيا ليمزقها الحيوان بفكيه. ومعظم هذه الكائنات بجلودها بقع لونية وهى عبارة عن خلايا ضعيفة مما يمكن الحيوان من تغيير لونه بسرعة هائلة. وبعضها به كيس فيه الحبر ويطلق على مادته السيبيا. والحيوان يفرزها عندما يكون متأهبا أو متحفزا للخطر. فيطلق سحابتها ليصنع غمامة ليهرب من خلفها.

وكل «الرأسقدميات» لها جهازها الدورى المحكم حيث يضخ به دم الكائن بواسطة ثلاثة قلوب خيشومية. ودمها أزرق صاف. لانه يتكون من مادة الهيموسيانين الذي به نحاس عكس الدم الأحمر في الفقاريات الذي يحتوي علي الهيموجلوبين والذى به الحديد. وامخاخها كبيرة ومعقدة وتبدو فى شكل حلقة يحيط بها الحلقوم وعيونها تشبه عيون الفقاريات ولها زوج خياشيم تتنفس بواسطة عمل العضلات بجدار جسم الحيوان. وبجلودها خلايا خاصة بها أصباغ ملونة يطلق عليها الحبر.



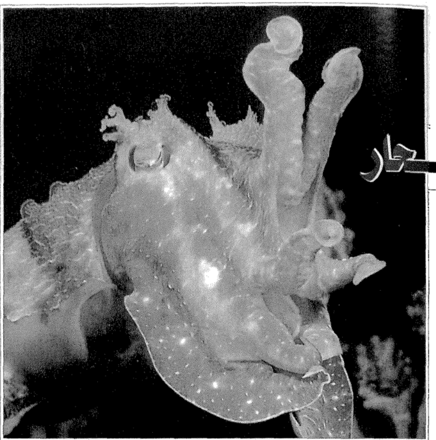
البيض معلق كالمتدليات بالكهوف

يعيش فى الظلام.. لاينام.. يتغذى على الديدان وقناديل البحر

لهذا هذه الكائنات تغير لونها بسرعة مذهلة عندما تواجه خطرا كما قد تلون الوسط المائى المحيط بها لتتخفى من اعدائها أو لتهرب منهم. وبعض الحباريات قد تصنع اشكالا تمويهية من الحبر تشبهها أو تلقى الضوء ليكون ظلالا لها للتمويه. فتطارد الفرائس هذه الاشباح بعيدا عن هذه الكائنات.

ويوجد مئات من أنواع «الرأسقدميات» تتزاوج ثنائيا حيث يضع الذكر بذراعه كيسا يحمل السائل المنوى فى قناة بتجويف بالأنثى. فيفتح الكيس ليلقح البيض.. وتلقى الانثى بيضها الملقح الى الاعشاب البحرية وهو فوقه اهداب لزجة. وبيض احبار الاعماق يطفو. وهناك حبار «لوليجو» له نظام تزاوجى معقد. حيث يقوم الذكور بالتحايل والاقتراب من الإناث التى تختار ازواجهن منهم ليقترن بهم. فالأم تختار زوجها لتخصب منه بيضها وليكون أبا لفقسها. وتختار فيه جيناته حسب عدة عوامل غير معروفة علميا حتى الآن.

ويستعمل الحبار جسمه كلغة إشارة ففى مياه كاليفورنيا يجتمع المحار فى الربيع للتزاوج حسب طقوس معينة. فعندما يهم الذكر بالوطء فإنه يطلق ضوءه. فلو اقتنعت الأنثى بطريقة ادائه وغزله تقترب برأسها من رأسه ويحتضنان بأذرعهما. ويقوم الذكر بوضع كيس الحيوانات المنوية بتجويف تحت فمها. وتقوم بحمل كيس بيضها بأذرعها وتفتح كيس الحيوانات المنوية لتلقح البيض. ويعتبر هذا لغزا حتى اليوم. وبعد



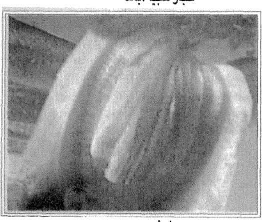
توهج الحبار ضمن زهور حدائق مائية



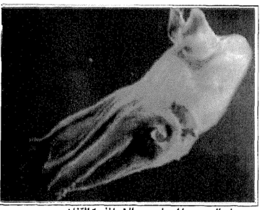
حبار فضولى



حبار سبيا آباما



حبار أوسى



حبار الجحيم المصاص و الزعانف كالآذان

التلقيح للبيض ينطلق فى الماء. ثم ينفصل الذكر عن الانثى بعيدا. وبعدها يموتان. وما يعيش منهما يكون نهما للدولفينات واسماك القرش واسود البحر. ثم ينطلق البيض فى شكل عناقيد وبالملايين ويغلفه غلالة هلامية طعمها غير مستساغ للمفترسين الآخرين. ولما يفقس يسهل إلتهامه. والفقس يختلف عن بقية فقس الرخويات الاخرى. لانه لايكون يرقات بل كائنات بالغة وتامة النمو.

بقلم
د. احمد
محمد عوف

وهذه الكائنات الحية تختلف فى اشكالها واحجامها فالاخطبوط القزم طوله ١-٢ سنتيمتر. بينما الاخطبوط الباسفيكى العملاق عرضه ٥ أمتار ولا يمكن مضاهاته لانه وحش حقيقى. كما يوجد حبار «أوسى» الاسترالى العملاق وهو من أكبر الحباريات فى العالم ويصل وزنه ايضا الى ٥ كيلو جرامات وكل عام يجتمع بالآلاف فى مكان واحد للتزاوج فى شهر يوليو من كل عام.

وهذه الحيوانات تمتاز بسرعة حركتها وألوانها وذكائها وتعدد اشكالها حيث يوجد ٥٠٠ نوع منها. كما يمكن اتصالها ببعضها ولها القدرة على حل المشاكل التى تواجهها كما يمكنها التذكر. وهى تعمل وتتحرك وتتنفس بعضلاتها.

الحبار المصاص

ينساب الحبار المصاص «*Vampire squid*» فى المياه بجسمه الهلامى وبزعانفه الكبيرة التى تشبه الأذن.. لهذا فهو يشبه قناديل البحر. وهو أكبر الحباريات العادية ويتميز بعيونه الكبيرة وهى أكبر من عيون الانواع الاخرى من الحباريات رغم أن طوله يصل ٦ بوصات. وهى كروية وفى حجم عين الكلب وجسمه مغطى بخلايا ضوئية.

وهو لايرى فى المياه المعتمة. لانه يعيش على عمق ٣٠٠ قدم وهو عكس معظم الحباريات لايوجد به كيس الحبر وأذرعة مغطاة بأشواك حادة من بينها زوج قد تحور لخيوط تنكمش ويمكنه الامتداد لضعف طول الحيوان ليمسك بها فرائسه.

وعندما يشعر بالخطر يسحب اذرعه فوق جسمه ويغطيه لحمايته. ويستطيع العوم بسرعة هائلة تعادل سرعة ضعف طوله فى الثانية. كما يمكنه المناورة والمراوغة من اعدائه. ويعيش فى معظم مياه العالم ولاسيما بالمناطق الاستوائية والمعتدلة.

حبار الجحيم

نوع ثان من الحبار المصاص ويصل طوله لقدم

ويعيش فى المياه العميقة. وكان يعتبره العلماء خطأ اخطبوطا عندما كانوا يظنون أن له ثمانية أذرع. إلا أنهم اكتشفوا ذراعين آخريين رفيعين خارج شبكة الاذرع فوق جسمه. وله زوجان من الزعانف المتحركة ليجدف بهما فى مياه بنما وجزر جالاباجوس الشهيرة. واسطح هذه الاذرع تعكس الضوء رغم ان لون جسمه بنى مخملى اللون. وهو صغير جدا وكان يعتبر اخطبوطا مرعبا لونه اسود كالليل وله فكان بيضاوان وعيونه حمراء دموية اللون. ويمكنه العيش فى المياه المعتمة لانه مزود بسلسلة من البقع المضيئة فوق كل جسمع ويمكنها اطلاق الضوء واطفائه وفوق مؤخرة الرقبة توجد عناقيد مكثفة من البقع المضيئة وتحت الزعنفتين توجد بقعتان مضيئتان لكل منهما جفن يغلقه ليطفىء ضوءه. كما له عضو مضىء حيوى فوق طرف كل ذراع.

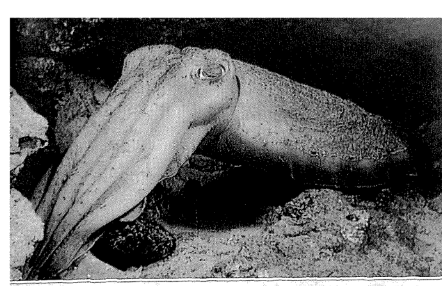
وهذا الحيوان لا يوجد به كيس الحبر. وهو ضعيف فى العوم لان عضلاته ضعيفة إلا أنه ينزلق بجسمه الهلامى الذى فى حجم كرة القدم اللينة. وبه جهاز توازن عبارة عن حويصلة لهذا يهبط فى الماء ببطء. وعندما يسير يدفع شعيراته الماصة وملامسه للخارج ليتحسس طريقه ويصبح من كرة قدم لينة ليكون اشبه بقرة الاناناس الشوكية والتى تبدو وكأن قمتها مضيئة. واثناء المناورة يغطى عينه بغشاء رقيق بين ملامسه الحية إلا أنه يمكنه الرؤية من خلاله.

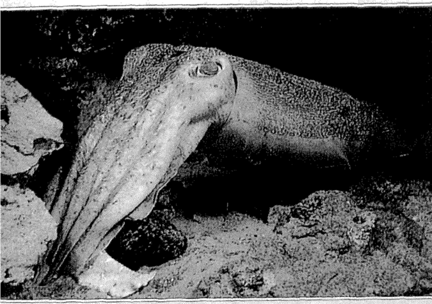
نظرة شاملة

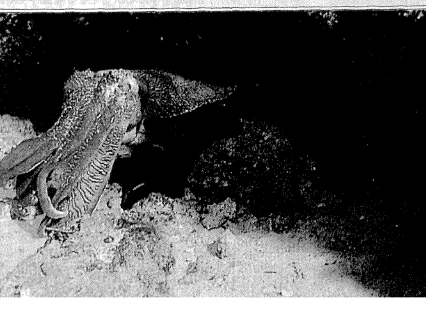
تختلف الحباريات حسب أنواعها سواء فى شكل الجسم وبعضها لها زعانف أو مخالب أو خطاطيف فوق ممصاتها وبعضها لها أجهزة اضاءة فوق اجسامها. والحبار لا يعتبر من الثدييات ولا يستنشق الهواء ولاينام ويظل يمتص الاكسجين من الماء الذى يضخ فى تجويف داخل الجسم. فيمتص الاكسجين بواسطة الخياشيم. فالحبار يعيش كما يعيش ابن عمه الاخطبوط فى الظلام. وهو أكل لحوم ويعيش على قناديل البحر والديدان. وبعض الحبار له غدد سامة تفرز سموما عصبية قوية تشل بها الفريسة لتمسك بها وتتلقفها الى الحلقوم ثم للمعدة فالامعاء لتهضم وتلقى الفضلات من فتحة الشرج فى قمع لتخرج مع ما ينفث من ماء.

والحبار يسير بطريقة الدفع فيدخل الماء الجسم ثم تغلق الفتحة. ثم بواسطة العضلات يدفع خارج الجسم بشدة من القمع الموجه والمرن ويمكن للحيوان توجيه فتحته ليسير بنفث الماء ليسير فى كل اتجاه أو يناور. كما ان الماء يدخل من الخياشيم ليستنشق الحيوان بواسطتها الاكسجين الذائب فيه. وهذا الدفع المائى النفاث يجعل الحبار يسير بسرعة ٢٠ عقدة فى الساعة ولمسافة قصيرة. ودم الحبار لأن به هيموسيانين فهو أكثر سيولة من الهيموجلوبين بدم الانسان ليسهل ضخه.

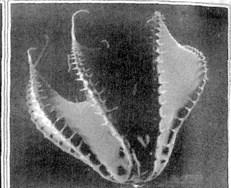
ويوجد بالحبار ثلاثة قلوب. قلبان يضخان الدم



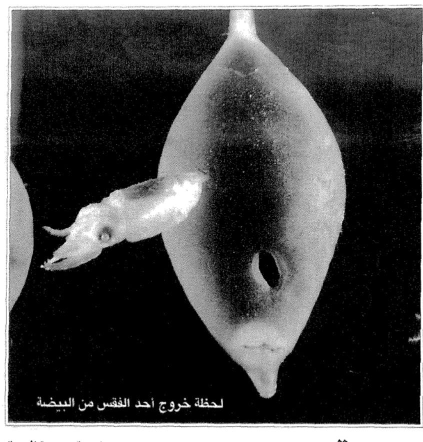




فن التخفي والتلون حسب البيئة



أذرع مشرشرة للحبار للدفاع عن النفس



لحظة خروج أحد الفقس من البيضة

بالخيشومين ليعود للقلب الثالث وليضخ فى بقية الجسم.. والخلايا المضيئة أو الملونة نجمية الشكل وجدرانها مرنة وتتحكم فيها العضلات والاعصاب. فتتقلص أو تتمدد وتغير لونها بسرعة فائقة.. والتغير اللونى بسرعة عادة.. ليصبح الحيوان كائنا شبحا وسط بيئته. فيغمق لونه فى المياه المعتمة ويفتح لونه فى المياه الشفافة أو الرائقة. ولو كان فى مواجهة مع عدو. فلو تأخر تغيير لونه جزءا من الثانية.. فهذا معناه موته لأن بين الهروب أو الموت لحظات. لهذا جهازه العصبى يفوق جهاز مفترسية. ومازال العلماء يدرسون جهازه العصبى الفائق السرعة والتعقيد طوال الستين عاما الماضية.

وعيون الحبار تشبه عيون الانسان. فلديه شبكية بها عصيات واقماع بصرية يستطيع الرؤية بها وتمييز الألوان. والعين لها جفن وحدقة ويمكن لكل عين التركيز بمفردها والرؤية ضعف العين البشرية. وكل عين تتصل بالمخ بعصب بصرى لتصنيف المعلومات التى تراها. هذه الرؤية الثاقبة تمكن الحبار من المناورة والسير.. ومن اعجاز الجهاز البصرى للحبار إتصاله بأكياس التوازن الذى به اجسام كلسية «جيرية» تجعل الحيوان فى توازن مع حقل الجاذبية الارضية فى قيعان البحار. فيوجد كيسان مدفونان فى المخ ليحققا حركة التوازن التى يكتسبها الحيوان فى جزء من الثانية.

سيبيا أباما

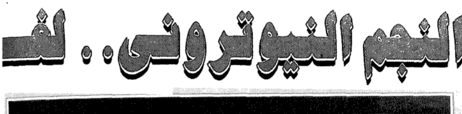
هذا النوع من الحبار ينجذب للألوان الساطعة. فنراه ينجذب لبدل الغواصين ذات الالوان الحمراء الفاقعة والخضراء المبللة. ولدية فضول غريب فيمكن الامساك بالشخص أو يتبعه فى الماء. ولايبتعد عنه بسهولة. ويغير الوانه التى تشبه نور لمبات الفلورسنت. وهذه الانوار علامات مضيئة تبين حالته من الغضب أو الخوف أو حتى الإثارة الجنسية.

وهذا الحبار قد إكتشف فى مياه السواحل جنوب استراليا وقد يصل طوله ٤ أقدام. ويعتبر من أكبر انواع الحبار. ومخه كبير لهذا يتميز بالذكاء وهذا النوع ككل الحباريات له اذرع عشرة تنمو من رأسه وله ذراعان أطول يستخدمهما كلوامس

له ٣ قلوب.. وظهر على الأرض قبل الإنسان بملايين السنين

حسية. وعندما يسرع الحبار فى السباحة فإن هذه الاذرع تكون مستوية ومفرودة لتنزلق مع الماء. ويستخدم زعانف اشبه بالدثار لحفظ التوازن فى الماء. أو ترخيها لتلوح بها ولتشبه اعشاب البحر فى حالة الخطر.. ويمكنه عض السباحين بمنقاره المعقوف. ووسط الصخور يتلون بظلال ألوانها مما يصعب تمييزه عنها من خلال ألوانه الحية التى يفرزها من أكياس الصبغة بجلده. وهى من اللون الاصفر والبنى والاسود. فتتمدد الخلايا الملونة لتزود الجلد باللون المناسب وظلاله ومن خلال انبساط وتمدد خلاياه اللونية يمكن للحبار التلون بخطوط لونية ليكون اشبه بالحمار الوحشى. وقد يماثل بلونه الاصفر الرمل. ولو صادفه اخطبوط فانه يمسك به تحت ذراعية ويقطعه اربا يلتهمها بمنقاره المعقوف والحاد. ويثقب الاصداف ليلتهم بلسانه المادة الرخوة بداخلها. وبهذه الطريقة يأكل الجمبرى والروبان. إلا انه يظل فريسة لأسماك القرش والدولفينات.. ويرى بعينيه كما يرى الانسان. واثناء التزاوج تتنافس الذكور بإستطالة اجسامها لأطول قدر ممكن للتحدى والسيطرة وقد يتخذ الذكر ساترا قرب عرين الانثى. وليبدو امامها مهيب الطلعة. وقد تتم مبارزة بين الذكر المختار وأحد المتطفلين. فيطلق انواره ونيزلقان معا لمدة ٣-٤ دقائق. فيفر المتحدى مخدوعا. لكن يمكن لحبار صغير جرىء فى حركة استعراضية إخافة حيوان أكبر منه قابع فى عرينه. وليست كل المواجهات حميدة. فقد يفقد الذكر ذراعة إلا أن الرأسقدميات بصفة عامة لها قدرة على استعواض اذرعها لو بترت. وبعد كل هذا تخرج الانثى من الظلام بحثا عن مكان تضع فيه بيضها. فيجذبها الذكر إلى عرينه ويتم التزاوج بينهما بسرعة. وتضع الانثى بيضها فى الكهوف ليتعلق بجدرانها ليشبه المتدليات الجيرية بها. وبعد أربعة شهور يفقس البيض وتخرج المحارات بها غازات لتساعدها على الطفو المتعادل بلا وزن. وتقوم بالاختفاء تحت الصخور أو فى وسائد النباتات المائية.

فالحبار له تاريخه مع الإنسان فقد دارت حوله الاساطير والقصص الفلكلورية. لكن مازال فى جعبته اشياء لم يهتد العلماء إليها أو يفسروها حتى اليوم. فمتى يفصح عن مكنوناتها وغوامضها؟. لكن كيف الوصول إليها فى بيئاتها؟.



اكتشف علماء الفلك مصادر قوية لاشعاعات جاما فى أعماق الكون، أطلقوا عليها «متدفقات» Gushers بسبب كثافة إشعاعات جاما التى تنطلق منها وتوالت الاكتشافات المثيرة إذ إتضح ان هذه المتدفقات لاشعاعات جاما هى نجوم نيوترونية Neutron Stars أى نجوم نابضة Pulsavs فما هى النجوم النيوترونية والنجوم النابضة، وكيف تصدر عنها اشعاعات جاما.



حجم ضئيل.. وكثافة مروعة

فى الظروف العادية يمكن ان يتفكك النيوترون (م[ع]ادل الشحنة) الى بروتون (موجب الشحنة) والكترون (سالب الشحنة» ولكن تحت ظروف قوى الجاذبية المروعة التى تعترى النجم فى مرحلة «السوبر نوفا» فان تقلص المادة الشديد فى حجم غاية فى الصغر النسبى الذى يقرب ما بين الذرات واندفاع الكتل الهائلة الى قلب النجم بسرعة جنونية لتسحق مادتها يؤدى هذا الى ان الالكترونات تقترب من نواتها لتدور ملاصقة لها، ثم تتولد لها طاقة اضافية عالية نتيجة اقترابها من النواه تتيح لها التفاعل مع البروتونات المكونة للنواه.

كما يؤدى الالتحام مع البروتونات (التى تسكن النواة) الى تعادل شحنة الالكترونات السالبة، مع الشحنة الموجبة للبروتونات.. وبهذا تتحول الى نيوترونات متعادلة الشحنة أى أن هذا التفاعل أدى الى تخليق النيوترون واختفاء الالكترون.

ينتج عن هذا التحول نقص مفاجئ فى التركيب الذرى (حيث كان يتكون من قبل من بروتون والكترون) وبهذا الانخفاض تعمل الجاذبية على تقليص المادة أكثر وهكذا ينشأ النجم النيوترونى مكونا كله تقريبا من نيوترونات وكنتيجة لهذه الإنكماشات وإختفاء الفراغات الذرية، يتقلص حجم النجم الهائل إلى أن يبلغ قطره حوالى عشرة كيلو مترات فقط، ومع هذا يحتوى على مادة هائلة، وهكذا يزن السنتيمتر المكعب من مادة النجم النيوترونى حوالى مائة مليون طن!

سجن.. فوتونات الضوء

بزيادة جاذبية النجم النيوترونى لا تستطيع حتى فوتونات الضوء الإفلات من قبضة الجاذبية - بالرغم من أن فوتونات الضوء تتأثر عادة قليلا بالجاذبية لكن زيادة الجاذبية الجبارة فى نجم نيوترونى يمنع الفوتونات من الافلات، وهكذا تنحنى الفوتونات فى مدارات حول النجم النيوترونى فى شكل طبقة سحابية خافتة والنجم النيوترونى الميت - رغم كثافته وثقله الهائلين - ليس إلا حالة من الحالات العديدة التى تنتهى بها حياة النجوم، بعد حياة حافلة بالنشاط إمتدت لملايين السنين.



من الناحية النظرية يمكن أن ينتج نجم نيوترونى من إنهيار كتلة النجم الذى يفوق كتله الشمس بكثير.. وينشأ النجم النيوترونى عندما تقلص قوى الجاذبية المادة فى حجم صغير للغاية لدرجة أن الالكترونات تستطيع ان تدور ملاصقة لنواتها دون أن يفصلها فراغ، وذلك للتقارب الشديد بين الذرات.

وتوضح نظرية حديثة، أن الالكترونيات تحصل فى مثل هذا التقارب، على طاقة اضافية وأن طاقتها تصبح عند نقطة معينة عالية جدا، بدرجة تجعلها تتفاعل مع البروتونات فى النواه، مكونة النيوترونات التى تكون معظم النجم النيوترونى.

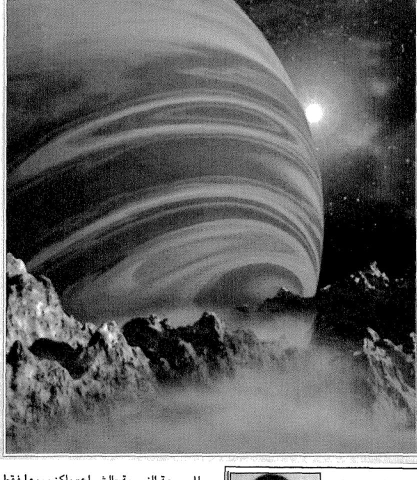
دوران سريع مذهل

والنجم النيوترونى فى حالة دوران سريع حول نفسه، بشكل مذهل، اذ يعتقد علماء الفلك أن معدل دورانه يبلغ حوالى مائتى مرة فى الثانية الواحدة وربما أكثر، دون أن يتفتت فى الفضاء..

ومعدل الدوران الهائل هذا، والكثافة المروعة التى لا يمكن تصورها والمجالات المغناطيسية الجبارة التى تحيط بالنجم النيوترونى بسبب هذه الكثافة، والطبقات «الجوية» الغريبة التى تغلفه، كلها تجعل من الصعب على علماء الفلك تخيل شكل النجم النيوترونى!

منذ عدة سنوات، يحاول علماء الفيزياء الفلكية كشف أسرار النجوم النيوترونية، ومحاولة تصور تركيبها، ويعتقد العلماء أن النجم النيوترونى مكون من طبقتين، أولاهما سطحية عمقها عدة أمتار تتكون من مادة فى صلابة المعدن، أما الطبقة الثانية - والتى يبلغ سمكها عدة كيلو مترات - فدرجة كثافتها لا يمكن تصورها، وتظهر

ـــز كونى!



الدراسات الفلكية الحديثة، بأنها أشد صلابة من أى معدن معروف لنا بـ ١٧١٠(أى رقم عشرة وبجانبه سبعة عشر صفرا!) ويمكن النظر الى النجم النيوترونى، كانه نواة ضخمة للذرة، والفرق الوحيد بينهما أن النجم النيوترونى يتماسك بفعل الجاذبية الشديدة، أما الذرة فتتماسك بالقوة النووية، كما أن النجم النيوترونى قد إندمجت الكتروناته مع بروتوناته، وأنتجت نيوترونات ويعتقد علماء الفلك أن ذلك النجم الخافت الذى يتوسط سديم السرطان هو نجم نيوترونى، وقد تخلف عن الإنفجار الجبار(السوبر نوفا) ذلك الانفجار الذى شاهده فلكيو الصين القدماء فى هذه المنطقة فى عام ١٠٥٤ ميلاديه ولكن الذى يحير علماء الفلك اكثر تلك النبضات الراديوية المنتظمة التى تنبعث من النجوم النيوترونية

منارات فضائية

اكتشفت النجوم النابضة فى عام ١٩٦٧ بواسطة تلسكوب راديوى قوى وما وجد فى حقيقة الأمر كان عبارة عن مساحة فى الكون مستمرة فى ارسال نبضات راديوية بإنتظام دقيق، ثم تعاقبت بعد ذلك الاكتشافات السريعة التى أوضحت أن معدل نبض هذه النجوم المختلفة متغير، على الرغم من ان المعدل ظل فى جميعها قصيرا والانبعاث دقيقا (حوالى ٠,٣ من الثانية) لقد كان توقيت النبضات منتظما الى الحد الذى يمكن منه الاستدلال، عما اذا كانت الارض أثناء دورانها فى مدارها متجهه نحو الشمس، أو مبتعدة عنها.

وكان إهم نجم نابض قد اكتشف فى نفس مكان النجم النيوترونى، فى وسط سديم السرطان الذى تبقى كأثر للسوبرنوفا، والذى كان ينبض بمعدل ثلاثين مرة فى الثانية الواحدة! ومن هنا وجدت العلاقة بين النجم النيوترونى والنجم النابض واتضح أنهما شئ واحد.

وتنشأ نبضة النجم النيوترونى نتيجة لدورانه، فكل مرة يدور حول نفسه، تصدر منه نبضة فيلتقطها التلسكوب الراديوى فوق الأرض. ويمكن أن نشبه هذه الحالة، بما يفعله الفنار الذى يهدى السفن: فكلما صدر منه شعاع فى اتجاه معين يمكن رؤيته من هذا الاتجاه، ثم يتجه الشعاع الى جهة أخرى فلا يمكن رؤيته، ويعود مرة أخرى الى الاتجاه الاول، وهكذا بسرعة منتظمة وفى أوقات محددة ،لكن ما الذى يجعل النجم النابض (أى النجم النيوترونى) ينبض؟ تقول نظرية فلكية حديثه. فى تفسيرها لسبب هذا النبض المنتظم من النجم النيوترونى، بأن النبض ينقل بواسطة موجه الضغط الى الغلاف «الجوى» الغريب والكثيف جدا الذى يحيط بالنجم النيوترونى النابض، والذى يرتبط معه المحور المغناطيسى وخطوط المجال

رءوف وصفى



المغناطيسى الهائل. وتتحول موجه الضغط فى الغلاف «الجوى» الى موجة اصطدامية تعمل أثناء اندفاعها الى الخارج على تعجيل الالكترونات الى سرعات خيالية هذه الالكترونات سريعة الحركة تولد اثناء اندفاعها خلال الغلاف «الجوى» العلوى المتأين تلك الموجة الراديوية او النبضات التى تصدر عن النجوم النيوترونية، وتلتقطها التلسكوبات الراديوية.

متدفقات إشعاعات جاما

ولكن كيف تصدر إشعاعات جاما من النجوم النيوترونية النابضة؟ يمكن النظر الى النجوم النيوترونية وكأنها مغناطيسات جبارة تدور بسرعة هائلة، حيث تتم تعجيل الجسيمات دون الذرية الى طاقات مروعة فى المناطق المغناطيسية حيث تسود المجالات المغناطيسية الجبارة وهذه الجسيمات دون الذرية هى المسئولة عن إصدار اشعاعات جاما وهناك نحو ستمائه نجم نابض تم رصدها حتى الآن فى مناطق مختلفة من أعماق الكون كما فى المجموعة النجمية «الشراع» ولكن سبعا فقط منها هى التى تصدر عنها إشعاعات جاما بشكل بالغ الكثافة وهذه النجوم النابضة هى التى تتركز عليها الدراسات الفلكية لأنها فى مرحلة «الشباب» كما أنها قريبة ويمكن رصدها بسهولة بواسطة تلسكوبات إشعاعات جاما.

أتضح أن المجال المغناطيسى للنجوم النيوترونية النابضة يزيد بمقدار تريليون مرة (مليون مليون) عن المجال المغناطيسى لكوكب الأرض وتنبض هذه النجوم بسبب الالكترونات التى يتم تعجيلها بالقرب من القطبين المغناطيسيين، والتى لا تتوازى مع محور الدوران للنجم النيوترونى النابض.

وتنطلق الالكترونات من النجم النيوترونى النابض الى الخارج، حتى تصل الى سرعة الضوء - ولكنها ماتزال تدور مع النجم - وهنا تتوقف الالكترونات وتطلق بعضا من الطاقة التى اكتسبتها فى شكل اشعاعات جاما واكس وتأتى هذه الاشعاعات بنفس معدل دوران النجم النيوترونى النابض ومن ثم تبدو متكرره فى فترات منتظمة.

يأمل العلماء بأنه بتطوير اجهزة التقاط اشعاعات جاما، يمكن فى المستقبل التعرف بتفصيل اكثر عن هذه الأجسام الفضائية المثيرة.. النجوم النيوترونية النابضة.

معادلات

الطائرة.. فائقة الذكاء!



بقلم:

عبدالمنعم السلمونى

يعكف الخبراء في كل من الولايات المتحدة وفرنسا والسويد علي تطوير نماذج جديدة من الطائرات المقاتلة فائقة الذكاء.. ويرى بعض هؤلاء الخبراء أنه سيأتى اليوم الذى يمكن فيه الاستغناء عن الطيارين المقاتلين!

ويطلق على هذه الطائرات، اختصاراً، اسم «نولو» NOLO، وهو يعني أنها تعمل دون حاجة إلي من يديرها.. أو «يوكاف» UCAV، بمعنى الطائرة المقاتلة فائقة الذكاء.

في الولايات المتحدة كشفت شركتا بوينج ونورثروب جرومان عن مزايا الطائرة الجديدة والتى ستدخل الخدمة أوائل عام ٢٠١٠، وتبدأ الطلعات التجريبية لها هذا العام.

ويتوقع خبراء وزارة الدفاع الأمريكية أن يكون لهذا النوع من الطائرات الغلبة فى المعارك الجوية بحلول عام ٢٠٣٠. ولا تقتصر فائدة تلك الطائرات على عدم التضحية بالأرواح، وإنما تستطيع المناورة، بطريقة لا يقدر عليها أكفأ الطيارين، كما يمكنها أن تحمل ضعف حمولة المقاتلات العادية من طراز «إف ١٦»، وكذلك تصل تكاليف الانتاج والتشغيل إلى الثلث فقط!

ويقول خبراء البنتاجون.. إن الطائرة الجديدة تستطيع القيام بأصعب المهام في أكثر المواقف القتالية خطورة، حيث توفر الحماية ضد التهديدات الجوية للمواقع الأرضية.

والطائرات العسكرية، التى تعمل بدون طيار، ليست فكرة جديدة.. فهى تستخدم حاليا في عمليات التجسس وجمع المعلومات وتحديد الأهداف، ولكن الطائرات الجديدة ستتولى بنفسها مهمة البحث عن مواقع الأعداء وقصفها، وبخلاف الأسلحة الذكية التي تستخدم حاليا في قصف أفغانستان - مثل صواريخ كروز - فإن هذه الطائرات ستعود إلى قواعدها بعد إتمام المهمة المكلفة بها.

ويرى الخبراء.. ان المستقبل سوف يشهد ثورة فى عالم الطائرات المقاتلة الذكية، بدون طيار.. والتى ستقوم بإبادة جميع الدفاعات الأرضية للأعداء وطائراتهم المقاتلة وبذلك تمهد الطريق أمام القوات البرية.. كما أن هذه الطائرات الشبحية صغيرة الحجم وتتميز بالذكاء والرشاقة وبمقدورها التحليق لفترات طويلة فوق ميدان المعركة، دون أن تصاب بأذى، لكى تبث المعلومات التكتيكية إلي مركز القيادة والسيطرة. وإذا رصدت طابورا من الدبابات المعادية يمكن توجيه الأوامر إليها لتقوم على الفور بقصفها، بدلا من الانتظار حتى يتم اطلاق المقاتلات من فوق احدى حاملات الطائرات، والتى قد تبعد مئات الأميال عن الهدف.

ومما يفرض ضرورة الاسراع بانتاج هذا النوع من المقاتلات.. مدى حساسية الشعب الأمريكى عند مقتل أحد الأبناء أو البنات في الحرب.. ولو حدث وسقطت احداها، فلن تكون هناك خسائر بشرية. علاوة على ذلك فإن وزارة الدفاع الأمريكية.. لن تكون بحاجة إلى ميزانية لتدريب طيارين.. فالطائرة يقودها جهاز كمبيوتر لا يحتاج إلا للبرمجة.

والاستغناء عن الطيارين، لن يجعل تلك المقاتلات فى حاجة إلى المقاعد القذفية، ولا أجهزة التحكم أو حتى أجهزة تحديد موقع الطائرة، وفى الواقع لا توجد بها كابينة قيادة على الاطلاق.

وهناك ميزة أخرى.. فالطيار لا يستطيع المناورة في الجو والدوران حول نفسه بالطائرة لأكثر من عشر مرات متتالية.. وإلا فإنه يفقد الوعي.. أما الطائرة الجديدة فليست كذلك.. ولنا أن نتخيل طياراً مقاتلا يدخل فى مناورة معها.. فهل يصمد أمام مقاتلة تستطيع اتمام ١٥ دورة حول نفسها!

وبخلاف ذلك، لن تكون هذه الطائرة عرضة للارهاق أو التعب أو الذعر أو الغرور.

ولا تحتاج مقاتلات المستقبل إلا للقليل من التدخل البشرى فى عملها بدءاً من عملية الاطلاق وحتى العودة والهبوط. فعيونها عبارة عن أجهزة استشعار تستطيع مسح مواقع الأعداء بأطوال موجية عديدة.. ويمكن لها اجراء الاتصالات فيما بينها للتنسيق معاً في قصف الأهداف. وكل طائرة يمكنها ابلاغ زميلتها بالتهديدات التي تشكل خطراً عليها، وبأجهزة الرادار التى تقوم برصدها وكذلك بالأحوال الجوية في المنطقة المستهدفة وبالمواقع المعادية أو الصديقة!

وتتم برمجة المهمة التى ستقوم بها الطائرة قبل اقلاعها، ولا يتدخل القائمون علي تشغيلها إلا إذا تغيرت أهداف المهمة. فمثلاً إذا كشفت أجهزة الاستطلاع ان قوات العدو لم يعد لها وجود فى المكان الذى كانت الطائرة متجهة لقصفه، يقوم فنى التشغيل باعادة برمجة الطائرة وتوجيهها إلى موقع آخر أثناء الطيران.. حيث يمكنها التحليق لمدة ١٢ ساعة دون حاجة للتزود بالوقود.

ويقوم فنيو التشغيل بارسال المعلومات والأوامر من خلال قمر صناعى أو طائرة يقودها طيار في موقع بعيد عن أرض المعركة وذلك بوسائل عديدة. فإذا انقطعت احدى دوائر الاتصالات أو تعرضت للتشويش، فهناك دوائر بديلة تجعل الطائرة تحت السيطرة. وحتى لو انقطعت جميع سبل الاتصال.. فهى مبرمجة للتوجه إلى احدى المناطق ليتم اصلاح دوائر الاتصالات.. أو انها تعود إلى المكان الذى أقلعت منه.

احدى المشكلات التى تواجه هذا النوع من الطائرات هى إنعدام التنسيق مع طلعات الطيران التي يقودها البشر. وبلاشك.. فإن البشر سوف يتولون مراقبة عمليات الإطلاق والعودة والهبوط والتحرك على الممر. وتعمل شركة نورثروب على تطوير جهاز للتحكم من بعد يستخدمه أحد الأشخاص المدربين للتحكم فى الطائرة.

ويضع الخبراء فى اعتبارهم أن تكون عمليات الهبوط رأسية على ظهر حاملات الطائرات مثل طائرات الهليكوبتر، مما يجعل بقية سطح حاملة الطائرات خالياً أمام الطائرات التقليدية..

وسوف يتم تخزين هذه الطائرات مفككة داخل حاويات على السفن الحربية.. ويجرى استخراج بعضها كلما دعت الحاجة، سواء لاجراء الاختبارات عليها، أو تطويرها، أو لاستخدامها فى المناورات. ولتجهيز الطائرة للمعركة يقوم الفنيون بتركيب الأجنحة ومعدات الهبوط، وبرمجة المهمة، وملء خزان الوقود.. وتزويدها بالأسلحة وبعد ذلك يتم نقلها إلى منصة الاطلاق.. وكل ذلك لا يستغرق أكثر من ساعتين.

ويسعى الأسطول الأمريكى للحصول على هذه الطائرات بأسرع وقت، لأن المعاهدة الخاصة بالأسلحة النووية متوسطة المدى تمنع الولايات المتحدة وروسيا من تدشين صواريخ كروز فى القواعد الأرضية، ولكن لا توجد قيود على الأنظمة الصاروخية التى يمكن اطلاقها من عرض البحر، وليس من الواضح ما إذا كانت روسيا ستنظر إلى هذه الطائرات مثل نظرتها إلى الصواريخ أم لا أو ما إذا كانت سترى فى تدشين تلك الطائرات خرقاً للمعاهدة.

وربما كانت المحادثات التى جرت بين الرئيس الأمريكى بوش ونظيره الروسى فلاديمير بوتين قد تركزت حول هذا الموضوع.. خلال زيارة بوتين الأخيرة إلى واشنطن.



أحدث الكاميرات من
Canon
Canon
EOS-1
RS
CANON EF LENS
ULTRASONIC
الوكيل: الشركة الهندسية للتجارة
ETCO
القاهرة: ٢٦ ش الشهيد عبد المنعم حافظ - أرض الجولف
ت: ٢٩٠٩١٤١ (٥ خطوط) / ت: ٤١٧١٦٤٩

م دار «الجمهورية» للصحافة